Rodriguésia 61(2): 261-280. 2010
http://rodriguesia.jbrj.gov.br

Bromeliaceae Juss. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil[1]

Bromeliaceae Juss. in the "campos rupestres" of Itacolomi State Park, Minas Gerais, Brazil

Thiago dos Santos Coser[2,3], *Cláudio Coelho de Paula*[2] & *Tânia Wendt*[4]

Resumo

Este estudo relata o levantamento florístico de Bromeliaceae nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi (PEI), localizado na região sul da Cadeia do Espinhaço, nos municípios de Ouro Preto e Mariana, estado de Minas Gerais. Para tanto, coletas aleatórias de material fértil foram realizadas mensalmente entre julho de 2006 a junho de 2008. Nos campos rupestres do PEI, a família encontra-se representada por 21 espécies distribuídas em 11 gêneros e três subfamílias. São apresentadas chave de identificação, descrições, ilustrações, informações fenológicas e habitat, distribuição geográfica e comentários sobre os táxons analisados.

Palavras-chave: floristica, campos rupestres, *status* de conservação.

Abstract

This study reports the floristic survey of Bromeliaceae in the "campos rupestres" of Itacolomi State Park (PEI), located in the southern region of the Espinhaço Range, between the cities of Ouro Preto and Mariana, Minas Gerais state. Random collections of fertile material were done monthly between July 2006 and June 2008. In the "campos rupestres of PEI, the family is represented by 21 species distributed in 11 genera and three subfamilies. Key for species, descriptions, illustrations, phenological and habitat observations, geographic distribution and comments about the taxa are presented.

Key words: floristic, rocky fields, conservation status.

Introdução

A família Bromeliaceae possui representantes predominantemente neotropicais, exceto por *Pitcairnia feliciana* (A.Chev.) Harms & Mildbr., que ocorre na África (Smith & Downs 1974). Inclui aproximadamente 57 gêneros e 3.086 espécies (Luther 2006), tradicionalmente organizadas em três subfamílias: Pitcairnioideae, Tillandsioideae e Bromelioideae (Smith & Downs 1974, 1977, 1979).

No território brasileiro, as espécies de bromélias são reconhecidamente importantes em termos de diversidade e abundância, com ocorrência de aproximadamente 70% dos gêneros (Wanderley & Martins 2007) e 40% das espécies conhecidas (Smith & Downs 1974, 1977, 1979). No estado de Minas Gerais a família está representada por 265 espécies, distribuídas em 27 gêneros, sendo 98 (37%) endêmicas do estado (Versieux & Wendt 2006, 2007). Esta alta riqueza de espécies e endemismo pode ser explicada pela rica variedade topográfica, litológica e climática que o estado apresenta, permitindo a ocorrência de múltiplas formações vegetais e, pelo isolamento das populações entre montanhas vizinhas ao longo da Cadeia do Espinhaço (Pirani *et al.* 1994).

Os campos rupestres ocorrem predominantemente na Cadeia do Espinhaço, em áreas com altitude que variam entre 700–2.000 m (Viana & Lombardi 2007), desde a Serra do Ouro Branco, em Minas Gerais, até a Bahia, onde recebe a denominação de Chapada Diamantina (Giulietti & Pirani 1988). Ocorrem, também, em áreas disjuntas como a Serra de Ibitipoca e Serra da Canastra, em Minas Gerais e Chapada dos Veadeiros e Serra dos Pirineus, em Goiás, como ilhas florísticas isoladas (Romero 2002). Possuem alta relevância ecológica por serem considerados como importantes centros

[1] Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

[2] Universidade Federal de Viçosa, Depto. Biologia Vegetal, 36570-000, Viçosa, MG, Brasil.

[3] Autor para correspondência: thiagoscoser@yahoo.com.br

[4] Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCS, IB, Depto. Botânica, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

SciELO/JBRJ

de endemismo para plantas (Giullietti & Pirani 1988), contudo, grande número de espécies vegetais e seus respectivos processos ecológicos ainda são desconhecidos (Zappi *et al.* 2002).

O Parque Estadual do Itacolomi (PEI) situa-se no extremo oeste dos domínios da Mata Atlântica, na zona de transição com o Cerrado compondo a região sul da Cadeia do Espinhaço. A vegetação do PEI, de acordo com a classificação de Veloso *et al.* (1991), é formada por campos rupestres e florestas estacionais semideciduais montanas.

Levantamentos preliminares realizados nas áreas dos campos rupestres do PEI (Peron 1989; Paula & Goldschmidt 2008) apontaram para a ocorrência de cerca 10 espécies de Bromeliaceae, o que parece subestimado se comparado a outros levantamentos realizados em outras unidades de conservação de Minas Gerais (Wanderley & Martinelli 1987; Forzza & Wanderley 1998; Wanderley & Forzza 2003).

Este trabalho teve como objetivo o levantamento florístico das espécies de Bromeliaceae ocorrentes nos campos rupestres do PEI, fornecendo chave para identificação dos táxons, descrições e ilustrações para identificação das espécies estudadas. Além disso, são fornecidos dados sobre a distribuição geográfica, fenologia, habitat e comentários taxonômicos das espécies identificadas.

Materiais e Métodos

O Parque Estadual do Itacolomi (PEI) localiza-se nos municípios de Ouro Preto e Mariana, estado de Minas Gerais, entre os meridianos 43°32'30'' e 43°22'30''W e os paralelos 20°22'30'' e 20°30'00''S (Fig. 1). Ocupa uma área de aproximadamente 7.000 ha sendo o ponto mais elevado, o Pico do Itacolomi, com 1.772 m de altitude, cuja presença foi referência geográfica para os bandeirantes durante o século XVIII (Messias *et al.* 1997).

Os campos rupestres do PEI abrangem toda área acima da cota de 1.200 m, onde predominam os solos claro-arenosos associados ao quartzito (Messias *et al.* 1997), podendo ser encontrado seis tipos básicos de formações vegetais: afloramentos rochosos quartzíticos, campos graminosos, campos brejosos, capão de mata, capão de galeria e campos ferruginosos (adaptado de Peron 1989).

O clima do PEI é do tipo Cwa, ou seja, clima subtropical/tropical de altitude, apresentando verões chuvosos e invernos secos. A precipitação anual média é de 1.217 mm, concentrada nos meses de novembro a março e a temperatura anual média é de 21°C, com máxima de 32°C e mínima de 8°C.

Para realização do presente trabalho foram realizadas visitas mensais ao PEI no período de julho de 2006 a junho de 2008. A riqueza de espécies de bromélias foi registrada por meio de caminhadas livres em regiões selecionadas neste estudo (Fig. 1). Foram coletados materiais botânicos com flores e/ou frutos para preparação de exsicatas e para cultivo em coleções vivas.

As coletas receberam tratamento convencional e foram incorporadas ao acervo do Herbário VIC. A identificação das espécies foi realizada por meio de literatura específica, assim como, através do exame de exsicatas identificadas dos seguintes herbários: BHCB, EPAMIG, HB, OUPR, R, RB e VIC (acrônimos segundo Thiers 2010).

Foi adotada a classificação das subfamílias segundo Smith & Downs (1974, 1977, 1979). Os nomes dos gêneros e espécies seguiram a proposta por Luther (2006). A chave analítica e descrições foram elaboradas incluindo a amplitude morfológica do material examinado do PEI, e quando necessárias foram complementadas com a análise de materiais adicionais de regiões próximas. As descrições das espécies seguiram as terminologias adotadas por Radford *et al.* (1974), Smith & Downs (1974, 1977, 1979) e Weberling (1989) e foram padronizadas por subfamílias, gêneros e espécies, sendo os táxons apresentados em ordem alfabética. A distribuição geográfica das espéeies foi baseada em Smith & Downs (1974, 1977, 1979), bem como nas coletas realizadas e artigos e revisões recentes dos taxóns. O estado de conservação das espécies fundamentou-se em Versieux & Wendt (2007). As ilustrações foram confeccionadas com o auxílio de um estereomicroscópio, utilizando-se materiais herborizados e/ou preservados em etanol 70%. As estruturas ilustradas incluíram o hábito, quando se julgou necessário, e partes reprodutivas consideradas importantes para o reconhecimento dos táxons.

Resultados e Discussão

No Parque Estadual do Itacolomi a família Bromeliaceae está representada por 21 espécies distribuídas em 11 gêneros e três subfamílias, retratando alta riqueza quando comparada ao número total de espécies (65 spp.) ocorrentes nos campos rupestres do estado (Versieux & Wendt 2006). A subfamília Bromelioideae apresentou a maior riqueza, tanto em número de gêneros (seis) quanto de espécies (nove). O gênero mais representativo foi *Vriesea* com seis espécies, seguido por *Aechmea* com três, *Billbergia*, *Dyckia* e *Tillandsia* com duas. Os gêneros *Cryptanthus*,

SciELO/JBRJ

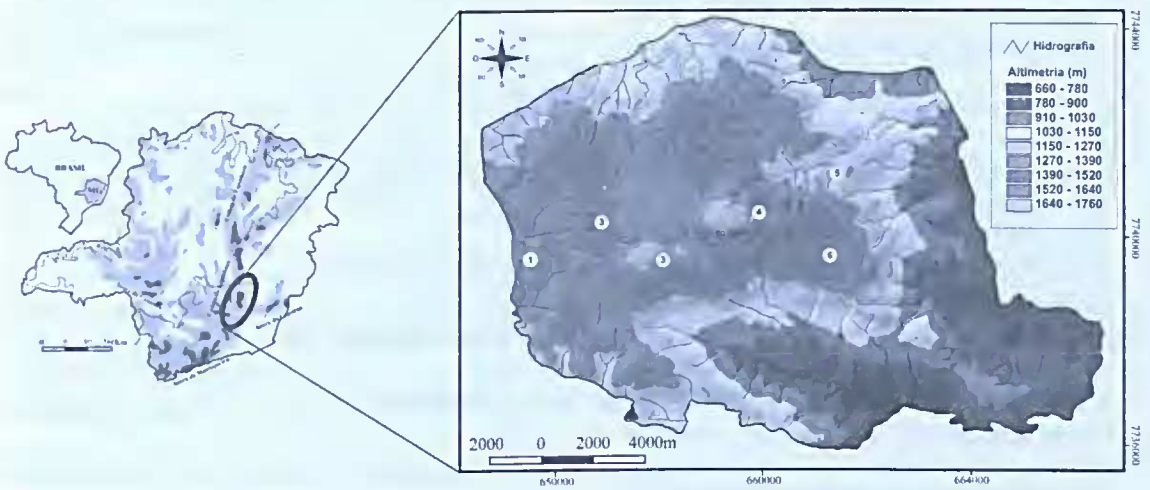

Figura 1 – Localização do Parque Estadual do Itacolomi e regiões estudadas. 1. Tesoureiro; 2. Baú; 3. Lagoa Seca; 4. Pico do Itacolomi; 5. Serrinha e 6. Sertão.

Figure 1 – Location Itacolomi State Park and regions studied. 1. Treasurer; 2. Trunk;3. Dry pond; 4. Peak Itacolomi; 5. Serrinha and 6. Backwoods.

Neoregelia, *Nidularium*, *Pitcairnia*, *Ananas* e *Racinaea* apresentaram cada um apenas uma espécie.

O presente trabalho acrescenta 14 espécies e cinco gêneros ao estudo realizado por Peron (1989) e 10 espécies e três gêneros ao de Paula & Goldschmidt (2008). Observou-se uma forte influência da flora da Mata Atlântica, com ocorrência de 15 espécies comuns a este domínio, sendo as seis restantes, endêmicas dos campos rupestres: *Cryptanthus schwakeanus* (MG), *Dyckia cinerea* (MG), *Neoregelia mucugensis* (BA, MG), *Vriesea clausseniana* (MG), *Vriesea* sp1 e *Vriesea* sp2 (restritas ao PEI).

Quanto à conservação, três espécies estão na categoria vulnerável e uma em perigo de extinção para Minas Gerais, o que faz do PEI uma importante Unidade de Conservação a ser preservada no estado.

Chave para identificação dos táxons das espécies de Bromeliaceae no Parque Estadual do Itacolomi (MG)

1. Folhas com margens serrilhadas ou serradas; ovário ínfero; fruto baga, sementes sem apêndices .... Bromelioideae
   2. Roseta foliar formando tanque.
      3. Flores com até 3 cm compr.
         4. Inflorescência laxa, raque exposta; brácteas florais inconspícuas, menores do que 0,4 cm compr. ..... 3. *Aechmea nudicaulis* var. *aureorosea*
         4'. Inflorescência congesta, raque totalmente recoberta pelas flores; brácteas florais 0,7–1,8 cm compr.
            5. Brácteas florais depresso-ovadas, 0,7–1 cm compr., ápice truncado; flores com 1,2–1,6 cm compr. ..... 1. *Aechmea bromeliifolia* var. *bromeliifolia*
            5'. Brácteas florais largo-ovadas, 1–1,8 cm compr., ápice obtuso; flores com 2,5–2,8 cm compr. ..... 2. *Aechmea lamarchei*
      3'. Flores 5–10 cm compr.
         6. Escapo pêndulo ou subereto; apêndices petalíneos presentes.
            7. Inflorescência levemente alvo-lanuginosa; brácteas florais 0,7–3 cm compr. .... 5. *Billbergia elegans*

7'. Inflorescência glabra; brácteas florais diminutas, 0,2–0,4 cm compr. ..... 6. *Billbergia vittata*

6'. Escapo ereto; apêndices petalíneos ausentes.

8. Escapo curto com 4–7,2 cm compr.; inflorescência simples, inclusa na roseta ..... 8. *Neoregelia mucugensis*

8'. Escapo desenvolvido com 16–22 cm de compr.; inflorescência composta, exserta da roseta ..... 9. *Nidularium marigoi*

2'. Roseta foliar não formando tanque.

9. Planta robusta, 140–195 cm alt.; lâmina foliar linear; pétalas lilases ..... 4. *Ananas macrodontes*

9'. Planta pequena, 6–15 cm alt.; lâmina foliar estreito-triangular; pétalas brancas ..... 7. *Cryptanthus schwakeanus*

1'. Folhas com margens inteiras ou serradas; ovário súpero ou raramente semi-ínfero; fruto cápsula, sementes com apêndices.

10. Plantas rupícolas, saxícolas, terrícolas, nunca epífitas; folhas com margens inteiras ou serradas; sementes com apêndices inteiros ..... Pitcairnioideae

11. Folhas suculentas, margens serradas.

12. Folhas 24–50 cm compr., lâminas 1,2–1,5 cm larg.; brácteas florais 1,5–2,7 cm compr. ... 10. *Dyckia cinerea*

12'. Folhas 16–20 cm compr., lâminas 2–3 cm larg.; brácteas florais 1–1,4 cm compr. ..... 11. *Dyckia saxatilis*

11'. Folhas herbáceas, margens inteiras ..... 12. *Pitcairnia flammea* var. *flammea*

10'. Plantas geralmente epífitas; folhas com margens inteiras; sementes com apêndices plumosos ..... Tillandsioideae

13. Roseta não formando tanque ou, se formando, utriculosa; lâminas estreito-triangulares, ápice longo-atenuado; apêndices petalíneos ausentes.

14. Roseta não formando tanque ..... 15. *Tillandsia stricta*

14'. Roseta utriculosa.

15. Lâminas foliares com ápice retorcido-involuto; inflorescência recurvada; sépalas 0,3–0,4 cm compr. ..... 13. *Racinaea aerisincola*

15'. Lâminas foliares com ápice ereto; inflorescência ereta; sépalas 1–1,5 cm compr. ..... 14. *Tillandsia polystachya*

13'. Roseta formando tanque, mas nunca utriculosa; lâminas lanceoladas, lineares a levemente triangulares, ápice obtuso a agudo e apiculado, mas nunca longo-atenuados; apêndices petalíneos presentes.

16. Inflorescência composta, 4-6 ramos ..... 18. *Vriesea hoehneana*

16'. Inflorescência simples, ou raramente apenas um ramo na base da inflorescência.

17. Flores secundas na antese ..... 17. *Vriesea clausseniana*

17'. Flores dísticas na antese.

18. Brácteas florais 4–4,5 cm compr.; flores 6,5–7,2 cm compr. ..... 16. *Vriesea bituminosa*

18'. Brácteas florais 1,8–3,8 cm compr.; flores 4–6,2 cm compr.

19. Pétalas vermelho-vináceas ..... 19. *Vriesea regnellii*

19'. Pétalas amarelas a amarelo-creme com pequenas máculas purpúreas em direção ao ápice.

20. Brácteas florais largo ovadas, 2,5–3,8 × 2,5–3,7 cm; flores 5–6,2 cm compr.; sépalas 2,5–3,4 × 1,5–2,5 cm ..... 20. *Vriesea* sp1

20'. Brácteas florais ovadas, 1,8–3 × 1,5–2,3 cm; flores 4,5–4,8 cm compr.; sépalas 1,8–2,5 × 0,9–1,6 cm ..... 21. *Vriesea* sp2

SciELO/JBRJ

Subfamília Bromelioideae

1. *Aechmea bromeliifolia* (Rudge) Baker var. ***bromeliifolia*** *in* Benth. & Hook. f., Gen. pl. 3: 664.1883. Fig. 2 a-c

Planta florida 65,5–105 cm alt., epífita, rupícola, esciófila e heliófila. Roseta infundibuliforme ou tubular. Folhas 45–72 cm compr.; bainha 17–30,5×7–15,5 cm, elíptica, vinosa na face adaxial, verde na face abaxial; lâmina 28–50,50×3,5–9,5 cm, lanceolada a estreito-triangular, verde, ápice acuminado, raro apiculado-recurvado, margens serradas, acúleos castanhos, 1–5 mm compr. Escapo 57–84,5 cm compr., ereto, vinoso, alvo-lanuginoso; brácteas escapais 4,5–13,5 × 1,3–3 cm, lanceoladas, imbricadas, superiores maiores que o internódios e patentes, róseas, ápice agudo, acuminado. Inflorescência 5–14,2 × 2,5–4 cm, em espiga, estrobiliforme, congesta, raque totalmente recoberta pelas flores, ereta; brácteas florais 0,7–1 × 0,9–1,3 cm, mais curtas que as sépalas, depresso-ovadas, côncavas, coriáceas, vinosas, ápice truncado. Flores, 1,2–1,6 cm compr., polísticas, sésseis; sépalas 0,5–0,8 × 0,5–0,6 cm compr., concrescidas por 2–3 mm, verdes ou amarelo-esverdeadas, alvo-lanuginosas, ápice obtuso; pétalas 0,9–1,1 × 0,3–0,4 cm, oblongas, amarelas ou amarelo-esverdeadas, enegrecidas após a antese, ápice obtuso; apêndices petalíncos 3–4,5 mm compr., ápice fimbriados; estames inclusos, filetes 0,5–0,8 cm compr., anteras 4–5,5 mm compr.; estilete 0,5–0,8 cm compr., estigma ca. 1 mm compr., ovário ínfero, ca. 4 mm compr. Frutos bacáceos, verdes; sementes hialinas, ca. 5 mm compr.

Material examinado: 2.IX.2006, fl., *T.S. Coser et al. 29* (VIC); 18.X.2006, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 35* (VIC); 14.VIII.2007, fl., *T.S. Coser 95 & 96* (VIC); 14.VIII.2007, fr., *T.S. Coser 97* (VIC).

Espécie de distribuição ampla, ocorrendo no México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Guianas, Suriname, Trinidade, Tobago, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Brasil (AM, AP, BA, CE, DF, GO, MA, MG, MT, PA, RO, RR, SP e TO) (Smith & Downs 1979). No PEI, ocorre principalmente nos campos ferruginosos, raramente encontrada nos capões de mata e afloramentos rochosos.

Dentre as espécies ocorrentes no PEI, está mais próxima de *A. lamarchei*, diferindo por apresentar lâmina com margens esparsamente serradas com acúleos de 1–5 mm (*vs.* margens densamente serrilhadas com acúleos de ca. 1 mm), brácteas florais depresso-ovadas com ápice truncado (*vs.* largo-ovadas com ápice obtuso). Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

2. *Aechmea lamarchei* Mez *in* Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 3(3): 375. 1892. Fig. 2 d-f

Planta florida 50–65 cm alt., epífita, terrícola, esciófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 35–51,5 cm compr.; bainha 9–12,5 × 5,5–7 cm, elíptica, vinosa na face adaxial, verde na abaxial; lâmina 27–40 × 2–3,2 cm, linear-lanceolada, verde-avermelhada em ambas as faces, ápice agudo, acuminado, recurvado, margens densamente serrilhadas, acúleos 1 mm compr. Escapo 35–48 cm compr., ereto, verde-avermelhado, alvo-lanuginoso; brácteas escapais 4,5-7 × 2,5-3,1 cm, elípticas, imbricadas, vermelhas, ápice agudo, apiculado, margens denticuladas em direção ao ápice. Inflorescência 4,5 × 3,2 cm, em espiga, estrobiliforme, congesta, raque totalmente recoberta pelas flores, ereta; brácteas florais 1–1,8 × 1,5 cm, geralmente igualando o compr. das sépalas, côncavas, largo-ovadas, coriáceas nas regiões das carenas, membranáceas em direção ao ápice, avermelhadas a castanhas, alvo-lanuginosa, ápice agudo a obtuso. Flores 2,5–2,8 cm compr., polísticas, sésseis; sépalas 1–1,3×0,5–0,6 cm, concrescidas por 4–6 mm, amarelo-avermelhadas, alvo-lanuginosas, ápice obtuso; pétalas 1,6–2,1 × 0,5 cm, lanceoladas, amarelas, enegrecidas após a antese, ápice obtuso; apêndices petalíneos 4 mm compr., ápice fimbriado; estames inclusos, filetes 1,1–1,3 cm compr., anteras 6-8 mm compr.; estilete 1,2–1,5 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, 5 mm compr. Frutos bacáceos, verdes; sementes hialinas, ca. 5 mm compr.

Material examinado: 2.IX.2006, fl., *T.S. Coser et al. 31* (VIC); fr., 12.X.2007, *T.S. Coser & D.M.T. Francino 115* (VIC).

Ocorrência no Brasil (BA, ES, MG e RJ) (Smith & Downs 1979). Ocorre restritamente nos capões de galeria associadas aos campos ferruginosos.

É próxima de *A. bromeliifolia* (ver comentários de *A. bromeliifolia*). Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

3. *Aechmea nudicaulis* var. ***aureorosea*** (Antoine) L.B.Sm. Smithsonian Misc. Collect. 126: 17. 1955. Fig. 2 g

Planta florida 39–65 cm alt., rupícola, terrícola, heliófila. Roseta tubulosa. Folhas 30–54 cm compr.; bainha 13–19,5 × 4–9,5 cm, elíptica a oblonga, verde a vináceo na face adaxial, verde na abaxial; lâmina

SciELO/JBRJ

8,5–37 × 2,3–5 cm, ligulada, verde, ápice obtuso-apiculado, recurvado, margens densamente serradas, acúleos até 5 mm compr. Escapo 38–55 cm compr., ereto, avermelhado, levemente alvo-lanuginoso; bráeteas escapais 2–6,5 × 0,7–1,5 cm, elípticas, imbricadas, róseas, ápice agudo. Inflorescência 7–15 × 2–3,5 cm, em espiga, laxa, raque exposta, subereta; bráeteas florais até 0,4 cm compr., triangulares, verde-amarelas, ápice agudo. Flores 1,2–1,8 em compr., polísticas, sésseis; sépalas 0,7–0,8 × 0,3 cm, oblongas, verdes na base, amarelo-avermelhadas em direção ao ápice, ápice obtuso, apiculado; pétalas 1–1,2 × 0,4 em, oblongas, vermelhas, ápice obtuso; apêndices petalíneos ca. 2 mm compr., ápice fimbriados; estames inclusos, filetes 0,7 × 0,8 cm compr., anteras 4 mm compr.; estilete 0,9 em compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, 5 × 7 mm compr. Frutos bacáccos, verde-amarelados, laranja-avermelhados quando maduros; sementes 1 mm compr.

Material examinado: 27.XI.2006, fr., *T.S. Coser et al. 46 & 47* (VIC).

Material adicional: MINAS GERAIS: Ouro Preto, Serra do Itatiaia, 13.IX.2005, fr., *C.C. Paula & O.B. Ribeiro 30* (VIC). Ouro Branco, 6.XI.2006, fl., *I.F. Braga 18* (VIC); 7.XI.2006, fr., *I.F. Braga 19* (VIC).

Ocorrêcia no Brasil (ES, MG, RJ e SP) (Smith & Downs 1979). No PEI ocorre nos campos graminosos e nos afloramentos rochosos.

A espécie é facilmente reconhecida pela forte dobra na região superior da bainha, formando um "V". Esta variedade difere das demais por possuir flores com sépalas manchadas de vermelho e pétalas vermelhas (Smith & Downs 1979). Considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

4. ***Ananas macrodontes*** E. Morren, Belgique Hort. 28:140. pl. 4, 5. 1878. Fig. 2 h-i

Planta florida 100–120 cm alt., terrestre, heliófila. Roseta não formando tanque. Folhas 60–220 cm compr., patentes; bainha 6,5–10,5 × 5–9,5 cm, oblanceolada, esbranquiçada, margens serradas; lâmina 80–210 × 4–5,5 cm, linear, canaliculada, verde, ápice acuminado, margens esparsamente serradas, acúleos até 5 mm compr., antrorsos e retrorsos. Escapo 50–62 cm compr., ereto, raro curvo, verde a vináceo, densamente alvo-lanuginoso; bráeteas escapais inferiores foliáceas, superiores 10–23 × 2–2,5 cm, linear-triangulares, alvo-esverdeadas a róseas, ápice acuminado. Inflorescência 10–14 × 7–9 cm, em espiga, globosa, ereta; brácteas florais 4–5,5 × 1–2 cm, maior ou igualando o comprimento das pétalas, lanceoladas a triangulares, densamente imbricadas, escamosa na face adaxial, rósea a vermelhas, ápice acuminado, margens denticuladas. Flores, 3–4 cm compr., polísticas, sésseis; sépalas 1–1,3 × 1 cm compr., ovadas, côncavas, coriáceas, margens membranáceas, concrescida por ca. 3 mm, verde-róseas, ápice obtuso; pétalas 2,5–3 × 0,8 cm, oblongas, provida de duas calosidades inconspícuas na base da lâmina, concrescida por ca. 3 mm, branca na base e lilás em direção ao ápice, ápice agudo; apêndices petalíncos ausentes; estames inclusos, filetes 1,3–1,8 cm compr., anteras ca. 5 mm compr.; estilete ca. 1,8 cm compr., estigma ca. 3,5 mm compr, ovário ínfero, fundidos, ca. 8 mm compr. Frutos soroses.

Material examinado: 27.XI.2007, fl., *T.S. Coser & D.M.T. Francino III & 112* (VIC).

Espécie presente no Equador, Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil (BA, CE, ES, MG, MS, MT, PE, PR, SP e RJ) (Smith & Downs 1979). Ocorre restritamente nos capões de mata da região da fenda do biquíni, trilha do sertão, ocorrendo em densas populações.

Ananas macrodontes era considerada binômio de *Pseudananas sagenarius* (Arruda da Camara) Camargo, todavia, estudos filogenéticos baseados em dados moleculares propõem a validação do binômio, posicionando o gênero *Pseudananas* como sinonímia de *Ananas*, tornando assim, o grupo monofilético (Duval *et al.* 2005; Martins *et al.* 2007).

No PEI, a espécie é facilmente distinguível pelo seu tamanho e folhas que podem chegar a 220 cm de comprimento. Usualmente *A. macrodontes* é identificada nos herbários como *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult. f. Isto se deve a coletas de inflorescência em estágio juvenil, quando ainda não é possível distinguir o coma apical em *A. bracteatus*, a principal característica que as separam.

Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

5. ***Billbergia elegans*** Mart. *ex* Schult. & Schult. f. *in* Roem. & Schult., Syst. Veg. 7(2): 1265. 1830. Fig. 2 j-l

Planta florida 40–50 cm alt., epífita, rupícola, saxícola, heliófila ou esciófila. Roseta tubulosa. Folhas 35–51,5 cm compr.; bainha 10,5–15,5 × 4,5–7 cm, oblonga, elíptica, verde-avermelhada na face adaxial, vinosa na face abaxial; lâmina 8,5–25,5 × 2,6–6 cm, linear a lanceolada, verde, verde-avermelhada em ambas as faces, ápice agudo, recurvado, margens serradas, acúleos 1–2,2 mm

SciELO/JBRJ

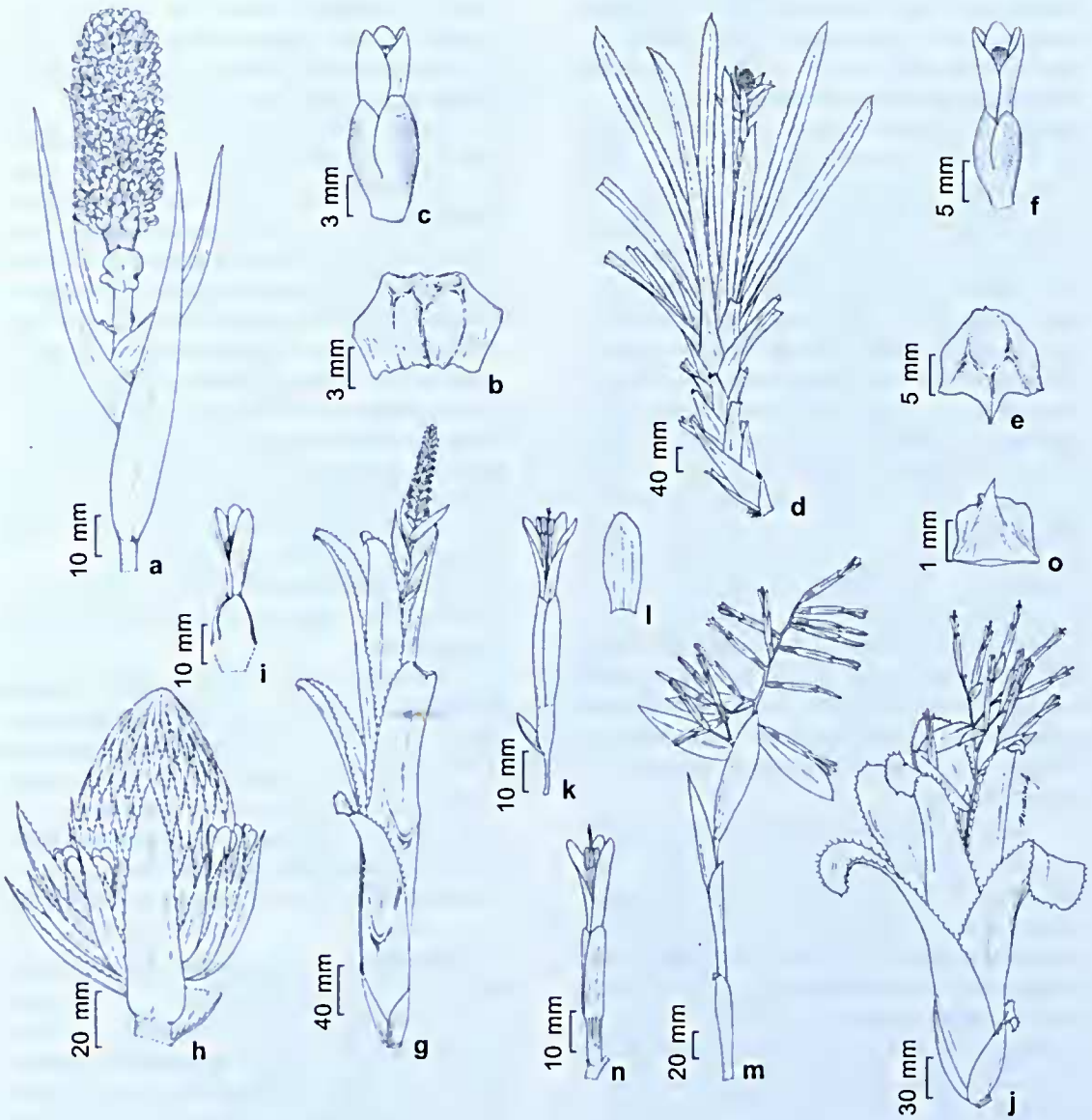

Figura 2 – a-c. *Aechmea bromeliifolia* var. *bromeliifolia* – a. inflorescência; b. bráctea floral; c. flor. d-f. *A. lamarchei* – d. hábito; e. bráctea floral; f. flor. g. *A. nudicaulis* var. *aureorosa* – hábito. h-i. *Ananas macrodontes* – h. inflorescência; i. flor. j-l. *Billbergia elegans* – j. hábito; k. flor; l. bráctea floral. m-o. *B. vittata* – m. inflorescência; n. flor; o. bráctea floral. (a-c *Coser 95*; d-f *Coser 31*; g *Coser 46*; h-i *Coser 112;* j-l *Coser 107*; m-o *Coser 71*).

Figure 2 – a-c. *Aechmea bromeliifolia* var. *bromeliifolia* – a. inflorescence; b. floral bract; c. flower. d-f. *A. lamarchei* – d. habit; e. floral bract; f. flower. g. *A. nudicaulis* var. *aureorosa* – habit. h-i. *Ananas macrodontes* – h. inflorescence; i. flower. j-l. *Billbergia elegans* – j. habit; k. flower; l. floral bract. m-o. *B. vittata* – m. inflorescence; n. flower; o. floral bract. (a-c *Coser 95*; d-f *Coser 31*; g *Coser 46*; h-i *Coser 112;* j-l *Coser 107*; m-o *Coser 71*).

SciELO/JBRJ

compr. Escapo 23–29,5 cm compr., pêndulo ou subereto, castanho-avermelhado; brácteas escapais 4,5–7,3 × 1,5–2,5 em, elípticas, suberetas, superiores imbricadas, vermelhas, ápice agudo-apiculado, margens inteiras e/ou denticuladas em direção ao ápice. Inflorescência 15–25,5 × 4,5–7,5 cm, em espiga dupla, laxa, levemente alvo-lanuginosa, subereta a pêndula; raque reta a levemente geniculada; brácteas primárias basais semelhantes às escapais, as superiores menores, 0,6–4,5 × 0,8–1,5 cm, ápice obtuso-apiculado; brácteas florais 0,7–3 × 0,3–0,6 cm, oblongas a ovadas, vermelhas, ápice obtuso. Flores 5,5–7 cm compr., polísticas, sésseis; sépalas 3–3,5 × 0,6 cm, lineares, base vermelha, lilás em direção ao ápice, ápice obtuso; pétalas 4–6 × 0,4–0,7 em, lineares, levemente recurvadas na antese, base verde, ápice azul a lilás, ápice obtuso; apêndices petalíneos ca. 5 mm compr., ápice fimbriado; estames exsertos, filetes 4–4,5 cm compr., anteras ca. 5 mm compr.; estilete ca. 4,5 cm compr., estigma ca. 5 mm compr., ovário ínfero, ca. 15 mm compr. Frutos baceáceos, verde-avermelhados; sementes hialinas, ca. 2,5 mm compr.
Material examinado: 6.VIII.2006, fl., *T.S. Coser & C.C. Paula 17* (VIC); 1.IX.2006, fl., *T.S. Coser et al. 24* (VIC); 1.X.2006, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 32 & 34* (VIC); 13.III.2007, fl., *T.S. Coser et al. 61* (VIC); 27.VI.2007, fr., *T.S. Coser 89* (VIC); 14.VIII.2007, fl., *T.S. Coser 93, 94 & 107* (VIC).

Ocorrência no Brasil (BA, ES, MG, PR, RJ, SC e SP) (Smith & Downs 1979). Apresenta ampla distribuição no PEI, ocorrendo em densos agrupamentos populacionais nos afloramentos rochosos, capões de matas, matas de galeria e campos graminosos.

Dentre as espécies do PEI, está mais próxima de *B. vittata*, da qual difere pela inflorescência levemente alvo-lanuginosa (*vs.* glabra) e pelas brácteas florais 0,7–3,0 cm compr. (*vs.* 0,3 cm). Dentro do domínio dos campos rupestres, pode ser facilmente confundida com *B. amoena* (Lodd.) Lindl. (espécie de ampla distribuição na Cadeia do Espinhaço). Contudo, *B. elegans* apresenta escapo curvo com escamas esparsas pela raque (*vs.* ereto e glabro), brácteas florais ovadas com ápice obtuso (*vs.* brácteas florais reniformes e apiculadas) (Smith & Downs 1979). Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

6. *Billbergia vittata* Brongn., Portef. Hort. 2: 353. 1848. Fig. 2 m-o

Planta florida 40–70 em alt., epífita, saxícola, terrícola, heliófila ou esciófila. Roseta tubulosa. Folhas 35–110 cm compr.; bainha 18–23,5 × 3,5–7,5 cm, oblonga a lanceoda, verde-vináceo; lâmina 8,5–45 × 2,3–5 cm, linear a lanceolada, verde, ápice agudo-acuminado e recurvado, margens densamente serradas, acúleos 1–6 mm compr. Escapo 26,5–51 cm compr., subereto, vermelho; brácteas escapais 6–11,5 × 1,3–2,4 em, elípticas, suberetas, vermelhas, ápice agudo. Inflorescência 8–27,5 × 10–12 cm, em espiga dupla, laxa, glabra, subereta a pêndula; raque levemente geniculada; brácteas primárias semelhantes às brácteas do escapo; brácteas florais 0,2–0,4 × 0,3 em, ovadas, vermelho-castanhas, ápice cuspidado. Flores 5–6,5 cm compr., polísticas; sésseis; sépalas 1,9–2,5 × 0,4–0,5 em, oblongas, base rósea, lilás em direção ao ápice, ápice cuspidado; pétalas 4,3–5 × 0,4–0,6 em, lineares a oblonceolada, recurvas na antese, base ereme, lilás em direção ao ápiee, ápice obtuso a levemente cuspidado; apêndices petalíneos ca. 4 mm compr., ápice fimbriado; estames exsertos, filetes ca. 4 cm compr., anteras ca. 6 mm compr.; estilete 4–4,3 cm compr., estigma ca. 4 mm compr., ovário ínfero, ea. 15 mm compr. Frutos bacáceos, verde-avermelhados.
Material examinado: 18.IV.2007, fr., *T.S. Coser et al. 66, 67 & 71* (VIC); 18.IV.2007, fl., *T.S. Coser et al. 68, 69 & 70* (VIC); 9.V.2007, fr., *T.S. Coser et al. 76* (VIC); 6.VI.2007, fr., *T.S. Coser et al. 82* (VIC).

Presente no Brasil (ES, MG e RJ) (Smith & Downs 1979). Ocorre nos afloramentos rochosos e capões de mata.

Billbergia vittata quando ocorre como epífita ou saxícola e exposta à radiação solar direta, suas folhas são vermelho-vináceas e reduzidas (até cerca de 35 cm compr.), em contraste as folhas verdes e compridas (até cerca de 110 cm compr.) que usualmente ostenta quando terrícola e esciófila. Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

7. *Cryptanthus schwakeanus* Mez *in* Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 3(3): 203.1891. Fig. 3 a-c

Planta florida 6,5–12,5 em alt., rupícola, saxícola, terrestre, esciófila ou heliófila;. Roseta não formando tanque. Folhas 4–12 cm compr., eretas a patentes; bainha 0,6–1,6 × 0,8–1,5 cm, ovada, suborbicular, albo-esverdeada, margens serradas em direção ao ápice; lâmina 4–10,5 × 0,7–1,2 em, estreito triangular, canaliculada, verde a avermelhada, ápice atenuado, margens esparsamente serradas, acúleos 1–3 mm compr. Inflorescência composta, séssil, inclusa na roseta; ramos basais 1–3 flores; brácteas primárias foliáceas, similares às folhas no formato, textura e margens, porém menores; brácteas florais 0,7–0,9 × 0,6–0,9 cm,

SciELO/JBRJ

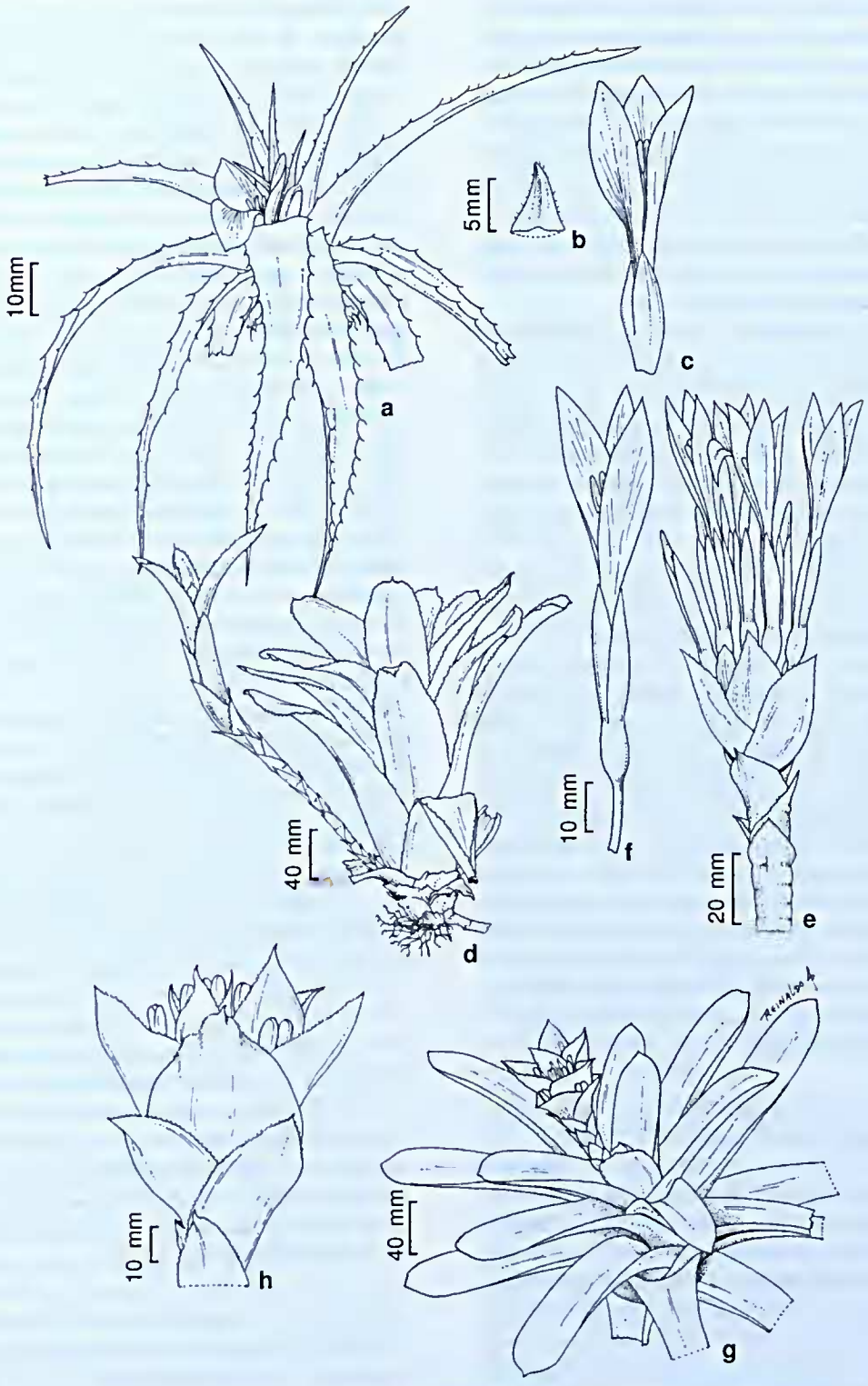

Figura 3 – a-c. *Cryptantlius schwakeanus* – a. hábito; b. bráctea floral; c. flor. d-f. *Neoregelia mucugensis* – d. hábito; e. inflorescência; f. flor. g-h. *Nidularium marigoi* – g. hábito; h. inflorescência. (a-c *Coser 37*; d-f *Coser 54*; g-h *Coser 56*).
Figure 3 – a-c. *Cryptanthus schwakeanus* – a. habit; b. floral bract; c. flower. d-f. *Neoregelia mucugensis* – d. habit; e. inflorescence; f. flower. g-h. *Nidularium marigoi* – g. habit; h. inflorescence. (a-c *Coser 37*; d-f *Coser 54*; g-h *Coser 56*).

SciELO/JBRJ

triangulares, côncavas, lepidotas, membranáceas, ápice agudo, serrilhada em direção ao ápice. Flores 2,3–2,7 cm compr., polísticas, sésseis; sépalas 0,6–0,8 × 0,3 cm, triangulares, concrescidas por 2–4 mm, fortemente carenada, ápice agudo; pétalas 1,8–2 × 0,4–0,5 cm, elípticas, concrescidas por ca. 2 mm, brancas, ápice obtuso; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, filetes 1,2–1,6 cm compr., anteras ca. 3 mm compr.; estilete ca. 1,3 cm compr., estigma ca. 3 mm compr., ovário ínfero, ca. 3,5 mm compr. Frutos bacáceos, verdes; sementes ca. 2 mm compr.

Material examinado: 1893, fl., (OUPR-5943); 18.X.2006, fl., *T.S. Coser et al. 37* (VIC); 13.XII.2006, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 50 & 51* (VIC); 17.I.2007, fl., *T.S. Coser et al. 52* (VIC); 13.III.2007, fr., *T.S. Coser et al. 61 & 62* (VIC); 14.III.2007, fr., *T.S. Coser et al. 64* (VIC); 9.V.2007, fr., *T.S. Coser et al. 81* (VIC).

Endêmica de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2006). Ocorre nos afloramentos rochosos e nos campos ferruginosos.

Cryptanthus schwakeanus é a espécie de bromélia de menor porte ocorrente no PEI. Suas folhas podem atingir coloração vermelho-vináceo, quando exposta diretamente à radiação solar, e verdes quando habitam ambientes poucos iluminados. Além disso, o substrato e/ou hábitat condicionam os indivíduos a grande variabilidade no tamanho da roseta foliar. Segundo Smith & Downs (1979), a espécie pode ser tratada como caulescente, todavia, nenhum individuo encontrado no PEI apresentou este hábito. A espécie apresenta semelhanças com *C. tiradentesensis* Leme, espécie ocorrente nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, diferindo desta por apresentar folhas glabras somente na face adaxial, sépalas menores e pétalas com calosidades. Espécie citada como vulnerável para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

8. *Neoregelia mucugensis* Leme, *Canistropsis*, Bromélias da Mata Atlântica. 83-85. 1998.

Fig. 3 d-f

Planta florida 25-40 cm alt., saxícola, esciófila, heliófila; estolhos laterais à roseta com 14-38,5 cm compr., catáfilos triangulares, ápice acuminado. Roseta infundibuliforme. Folhas 26-40 cm compr.; bainhas 12,5–15,5 × 6–8 cm, elípticas a ovadas, verdes com faixas transversais ou manchas vinosas; lâminas 11–37 × 3,7–6,2 cm, elípticas, oblanceoladas, verdes, por vezes avermelhadas em direção ao ápice, ápice com mácula solitária amarelo-vinácea, ápice obtuso-apiculado, margens serrilhadas, acúleos ca. 0,6 mm compr. Escapo 4–7,2 cm compr., ereto, branco, glabro; brácteas escapais imbricadas, membranáceas, inconspicuamente escamosas, as inferiores triangulares e apiculadas, 1,2–1,8 × 2–3,1 cm, brancas, margens denticuladas, as superiores, ovadas e apiculadas, 3,2–4,2 × 1,8–2,9 cm, branco-esverdeada, involucrais, margens inteiras, brancas. Inflorescência 55–62 mm compr. (excluindo as pétalas), em racemo, umbeliforme, inclusa na roseta; brácteas florais externas assemelhando-se às brácteas escapais superiores, as internas lineares a oblongas, 0,9–2,3 × 0,4–0,8 cm, brancas na base, verde-avermelhadas em direção ao ápice, ápice agudo. Flores 8–10,5 cm compr., polísticas, pedicelos 1–2 cm compr.; sépalas 2,3–3 × 0,8–1,1 cm, oblanceoladas, concrescidas ca. 7 mm, verdes, vináceo em direção ao ápice, ápice agudo; pétalas 5–6,3 × 1,3 cm, elípticas a oblanceoladas, eretas a suberetas na ântese, concrescida ca. 1 cm, base branca, azulada em direção ao ápice, fortemente retorcido-involutas após a antese, ápice agudo; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, filetes 1,9–3 cm, anteras ca. 1 cm compr.; estilete 3,5 cm compr., estigma ca. 8 mm compr., ovário ínfero, 12–15 mm compr. Frutos bacáceos, brancos.

Material examinado: 13.II.2007, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 54 & 55* (VIC); 27.VI.2007, fr., *T.S. Coser 83 & 84* (VIC); 12.X.2007, fr., *T.S. Coser & D.M.T. Francino 114*.

Material adicional: BAHIA: Chapada Diamantina, I.1994, fl., cult. nov. *H. Cintra s.n.*; XI.1995, *E. Leme 2280* (HB, holótipo); Mucugezinho, I.1993, fl., cult. nov. *P. Nahonm*; II.1996, *E. Leme 2239* (HB, parátipo).

Ocorrência no Brasil (BA e MG) (Leme 1998). Ocorre com populações restritas aos afloramentos rochosos, principalmente na região da Lagoa Seca.

Neoregelia mucugensis era conhecida apenas para a Chapada Diamantina, na Bahia (Leme 1998), sendo sua área de distribuição ampliada no presente estudo para o estado de Minas Gerais. Ressalta-se que os indivíduos encontrados no PEI apresentam dimensões florais maiores que os indivíduos que compõem o material tipo, todavia, esta variação morfológica não é suficiente para o estabelecimento de um novo táxon. Possui semelhanças com *N. bahiana* (Ule) L.B.Sm., espécie que ocorre em praticamente toda a extensão da Cadeia do Espinhaço. Porém, difere por *N. mucugensis* apresentar sépalas menores e cerca de duas vezes mais largas, pétalas menores, duas vezes mais largas e com menor concrescência. Considera-se neste estudo a espécie como em perigo de extinção para o estado de Minas Gerais devido às pequenas populações encontradas, além da reduzida área de distribuição no estado.

SciELO/JBRJ

9. *Nidularium marigoi* Leme, J. Bromeliad Soc. 41(3): 112. Fig. 3 g-h

Planta florida 24–32 cm alt., rupícola, terrícola, raramente epífita, heliófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 23–32 cm compr.; bainha 11–14 × 6–8,5 cm, elíptica, nervada, verde, levemente vinácea; lâmina 8–22,5 × 3–4,5 cm, ligulada, verde, vermelho em direção ao ápice, ápice cuspidado, margens serrilhadas, acúleos ca. 0,5 mm compr. Escapo 16–22 cm compr., ereto, verde; brácteas escapais 6–7 × 3–4,5 cm, lanceoladas, imbricadas, completamente envolvendo o escapo, verde com ápice vermelho, ápice agudo, margens serrilhadas. Inflorescência 6–8 × 6,5–8 cm, em racemo heterotético duplo, capituliforme; ramos ca. 10, com 3–4 flores, pedúnculo curto; brácteas primárias 7–8 × 6–8,5 cm, ovadas, vermelhas, margens denticuladas, ápice obtuso, levemente apiculado; brácteas florais 1,9–2,5 × 0,8–1 cm, oblongo-elíptica, côncavas, carenadas, verdes, margens denticulada em direção ao ápice, ápice agudo. Flores, 5–6,5 cm compr., polísticas, pedicelos 2–5 mm compr.; sépalas 1,3–1,5 × 0,5 cm, oblongas, concrescidas por 2 mm, verdes, ápice acuminado; pétalas 4,3–5,5 × 0,5–0,6 cm, oblongas, concrescidas por 6 mm, calosidades longitudinais desenvolvidas, base branca, lilás em direção ao ápice, ápice obtuso; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, filetes 4–4,5 cm compr., anteras 7–8 mm compr.; estilete ca. 5 cm compr., estigma ca. 3 mm compr., ovário ínfero, ca. 10 mm compr. Frutos bacáceos, branco-esverdeado.

Material examinado: 24.II.1987, fl., *M. Peron 88* (RB); 23.VII.1977, fr., *G. Martinelli 2778* (RB); 27.XI.2006, fr., *T.S. Coser et al. 45 & 49* (VIC); 13.II.2007, fl., *T.S. Coser et al. 56* (VIC); 12.III.2007, fr., *T.S. Coser & L. Dayrell 58* (VIC).

Ocorrência no Brasil (ES, MG, RJ e SP) (Versieux & Wendt 2006). Ocorre nos afloramentos rochosos e matas de galeria.

No PEI a espécie é bem delimitada por apresentar inflorescência capituliforme, brácteas primárias grandes e vistosas. Para o estado de Minas Gerais, a espécie é considerada com baixo risco de extinção (Versieux & Wendt 2007).

Subfamília Pitcairnioideae

10. *Dyckia cinerea* Mez *in* Martius., Eichler & Urban, Fl. bras. 3(3): 469. 1894. Fig. 4 a-d

Planta florida 30–110 cm alt., terrícola, heliófila. Roseta não formando tanque. Folhas 24–50 cm compr., suculentas; bainha 2,5–4,5 × 2,5–6,5 cm, oval, alva na base, castanho escuro no terço superior, margens serrilhadas; lâmina 20–46 × 1,2–1,5 cm, triangular, levemente canaliculada, verde, densamente cinéreo-lepdota, ápice atenuado, margens serradas, acúleos 1–3 mm compr. Escapo 21–69 cm compr., ereto, castanho-avermelhado; brácteas escapais basais subfoliáceas, superiores 2,5–5 × 0,6–1,2 cm, triangulares, castanhas, ápice atenuado, margens serrilhadas, acúleos até 1,5 mm compr. Inflorescência 8,5–50 × 2,5–4 cm, em racemo, raramente racemo heterotético duplo, laxa ou congesta, ereta, densamente cinéreo ou ferrugíneo-lepdota; brácteas florais 1,5–2,7 × 0,8–1,7 cm, basais maiores que as flores, laneeolado-triangulares, castanho-avermelhadas, ápice atenuado, margens serrilhadas a inteiras. Flores 1,2–1,8 em compr., polísticas, patentes, pedicelos 2–3 mm compr.; sépalas 0,9-1,4 × 0,7-1 cm, ovais, laranja a vermelhas, ápice obtuso; pétalas 1–1,5 × 0,8–1,3 cm, obovada a depresso-obovada, glabra, ápice obtuso; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, filetes 0,8–1 cm compr., livres ou concrescidos acima do anel pétalo-estamíneo por 1–6 mm, anteras ca. 3 mm compr.; estilete ca. 0,2 cm compr., estigma ca. 1,5 mm compr., ovário ínfero, 5–6 mm compr. Fruto cápsula; sementes castanho escuras.

Material examinado: 20.IX.1896, fl., *P. Schwake 12515* (RB); 2.X.1898, fl., *P. Schwake 13777* (RB); 6.IX.1987, fr., *M. Peron 274* (RB); 1.IX.2006, fr., *T.S. Coser et al. 25* (VIC); 1.IX.2006, fl., *T.S. Coser et al. 26, 27 & 28* (VIC); 17.I.2007, fl., *T.S. Coser et al. 53* (VIC); 18.IV.2007, fl., *T.S. Coser et al. 65* (VIC); 15.VIII.2007, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 98,* (VIC); 15.VIII.2007, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 98* (VIC); 15.VIII.2007, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 100, 101, 104 & 106* (VIC); 15.VIII.2007, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 102* (VIC); 15.VIII.2007, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 103 & 105* (VIC).

Espécie endêmica de Minas Gerais (Smith & Downs 1974); em densas populações preferencialmente nos afloramentos rochosos a sudeste do Pico do Itacolomi.

A espécie apresenta semelhanças com *Dyckia bracteata* (Wittm.) Mez e *D. trichostachya* Baker que também ocorrem nos campos rupestres do estado. Segundo Mez (1894) e Smith & Downs (1974), *D. cinerea* difere destas espécies por apresentar inflorescência cinéreo-lepidota (*vs.* ferrugínea-lepidota), acúleos da folha com 2,5–3 mm compr. (*vs.* 1,5–2 mm) e estames concrescidos 1 mm acima do anel pétalo-estamíneo (*vs.* 2–6 mm em *D. bracteata* e livre em *D. trichostachya*). Contudo, os indivíduos de *D. cinerea* encontrados no PEI apresentam grande variação nestes caracteres, podendo na mesma população o indumento da inflorescência ser cinéreo a ferrugíneo-lepidoto e a concrescência acima do anel pétalo-estamíneo variar

SciELO/JBRJ

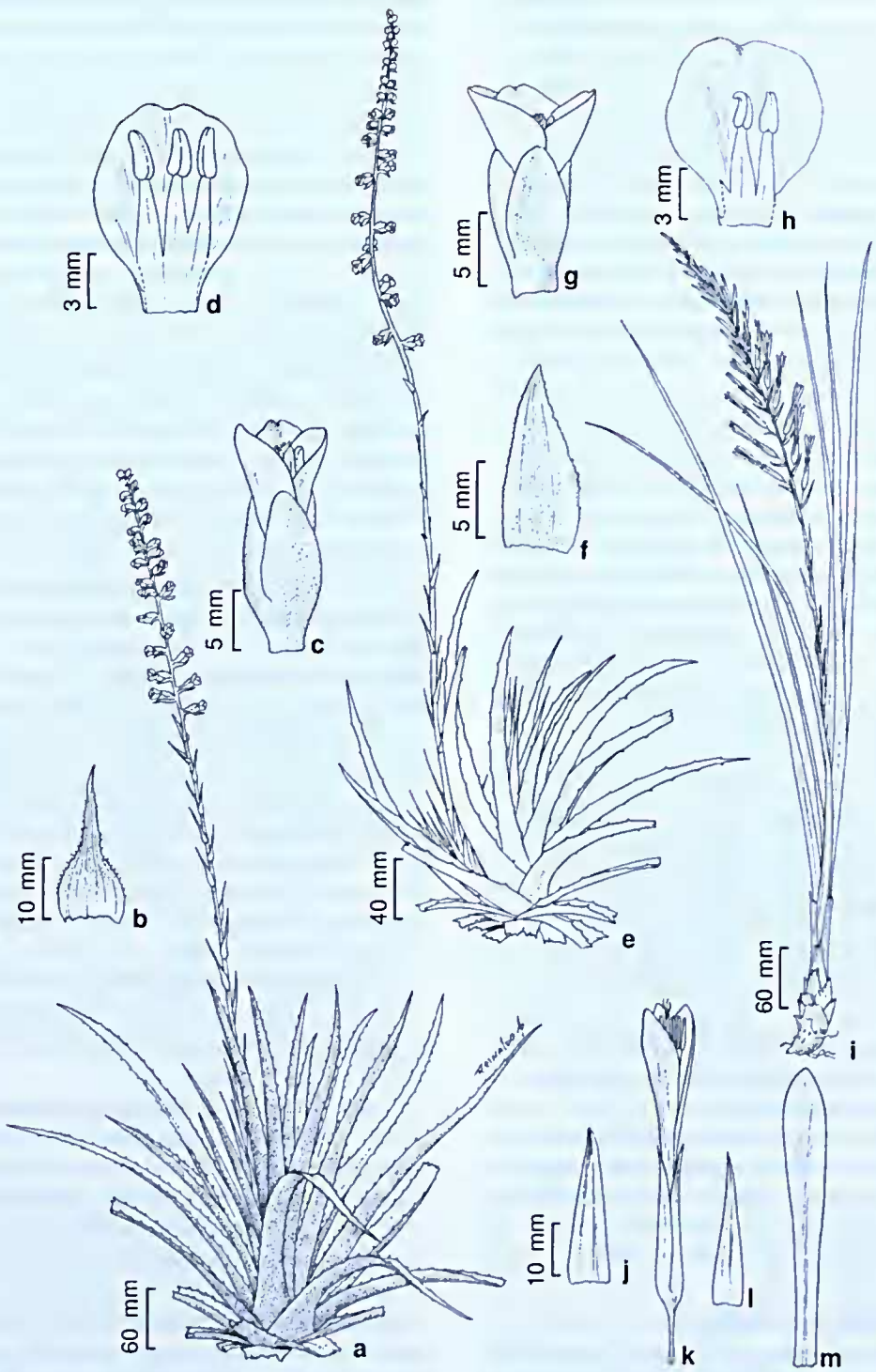

Figura 4 – a-d. *Dyckia cinerea* – a. hábito; b. bráctea floral; c. flor; d. pétala com estames e anel pétalo-estamíneo. e-h. *D. saxatilis* – e. hábito; f. bráctea floral; g. flor; h. pétala com estames e anel pétalo-estamíneo. i-m. *Pitcairnia flammea* var. *flammea* – i. hábito; j. bráctea floral; k. flor; l. sépala; m. pétala. (a-d *Coser 27*; e-h *Coser 118*; i-m *Coser 38*).
Figure 4 – a-d. *Dyckia cinerea* – a. habit; b. floral bract; c. flower; d. petal with stamens and staminate-petal ring. e-h. *D. saxatilis* – e. habit; f. floral bract; g. flower; h. petal with stamens and staminate-petal ring. i-m. *Pitcairnia flammea* var. *flammea* – i. habit; j. floral bract; k. flower; l. sepal; m. petal. (a-d *Coser 27*; e-h *Coser 118*; i-m *Coser 38*).

SciELO/JBRJ

de 1–6 mm. Mediante a imprecisão na delimitação destes táxons, todos os espécimes coletadas no PEI foram considerados como *D. cinerea*. Espécie considerada como vulnerável para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

11. ***Dyckia saxatilis*** Mez *in* C. DC., Monogr. phan. 9: 518. 1896. Fig. 4 e-h

Planta florida ca. 65 cm alt., saxícola, heliófila. Roseta não formando tanque. Folhas 16–20 cm compr., suculentas; bainha 3–4 × 6–7 cm, depresso-ovada, alva na base, castanho no ápice; lâmina 12–16 × 2–3 cm, triangular, verde, levemente cinéreo-lepidota na face abaxial, glabra adaxial, ápice atenuado, margens serradas, acúleos 3–4 mm compr. Escapo 33–37 cm compr.; ereto, castanho-vináceo, levemente lanuginoso; brácteas escapais 1,5–4,3 × 0,4–0,7 cm, triangulares, castanhas, margens serrilhadas a inteiras, fortemente nervada, ápice atenuado. Inflorescência 13–21 × 3,5–4,5 cm, em racemo, laxa, ereta, levemente lanuginosa; brácteas florais 1–1,4 × 0,5–0,6 cm, menores ou levemente ultrapassando as sépalas, triangulares, castanhas a enegrecidas, levemente cinéreo-lepidota, ápice atenuado. Flores 1,3–1,7 cm compr., polísticas, patentes a levemente inflexas, pedicelos 2–3 mm compr.; sépalas 0,7–0,8 × 0,6–0,8 cm, ovais, laranjo-avermelhadas, levemente lanuginosa, ápice obtuso; pétalas 1–1,2 × 0,9 cm, obovadas, laranjas, ápice obtuso; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, filetes 0,7–0,8 cm compr., concrescidos acima do anel pétalo-estamíneo por 2–3 mm compr., anteras ca. 2,5 mm compr.; estilete ca. 0,2 cm compr., estigma ca. 1 mm compr., ovário ínfero, 5 mm compr. Fruto cápsula.
Material examinado: VII. 1894, fl., *P. Schwake 10522* (RB); 6.IX.1987, fl., *M. Peron 275* (RB); 27.VI.2007, fr., *T.S. Coser 88* (VIC); 9.XII.2007, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 118* (VIC).

Ocorrência no Brasil (BA, GO, MG e MT); (Smith & Downs 1974; Versieux & Wendt 2006). No PEI, ocorre exclusivamente nos afloramentos rochosos.

Dyckia saxatilis é facilmente distinguível de *D. cinerea* por apresentar menor porte, folhas de 16–20 cm comprimento (*vs.* 24–50 cm) com lâminas 2–3 cm de largura (*vs.* 1,2–1,5 cm), brácteas florais 1–1,4 cm compr. (*vs.* 1,5–2,7 cm). Segundo Forzza & Wanderley (1998) a espécie é variável morfologicamente, o que promoveu a sinonimização de *D. hilaireana* Mez e *D. oligantha* L.B.Sm. Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

12. ***Pitcairnia flammea*** Lindl. var. *flammea*, Bot. Reg. 13: t. 1092. 1827. Fig. 4 i-m

Planta florida 60–80 cm alt., rupícola, heliófila. Roseta não formando tanque. Folhas 34–95 cm compr.; bainha 3–5,5 × 1,2–1,7 cm, linear, verde-vinácea na face adaxial, vinácea na face abaxial; lâmina 30-90 cm, linear a estreito-elípitca, levemente canaliculada, verde, por vezes lanuginosa na face abaxial, ápice atenuado. Escapo 35–52 cm compr., subereto, verde a vermelho, lanuginoso; brácteas escapais inferíores foliáceas, superiores 4–9 × 0,8–1 cm, triangulares, maiores que os internódios, verde-avermelhadas, glabras, ápice atenuado. Inflorescência 30–45 × 4–5 cm, em racemo, subereta; raque reta, lanuginosa; brácteas florais 1,2–4,5 × 0.3–0,8 cm, estreito-triangulaes, não carenadas, verde-avermelhadas, ápice atenuado. Flores 5,5–7 cm compr., polísticas, pedicelos 8–12 mm compr.; sépalas 2,3–3 × 0,4–0,6 cm, lanceoladas, não carenadas, vermelhas, lanuginosas a glabrescentes; pétalas 5–6 × 0,8 cm, espatuladas, vermelhas, glabras, ápice obtuso; apêndices petalíneos ausentes; estames exsertos, filetes 5 cm compr., anteras 8 mm compr.; estilete 5 cm compr., estigma ca. 3 mm compr., ovário ínfero, 5 mm compr. Fruto cápsula, castanhos; sementes caudadas nas extremidades, ca. 4 mm compr.
Material examinado: 18.X.2006, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 38* (VIC); 27.XI.2006, fl., *T.S. Coser et al. 42* (VIC); 12.III.2007, fr., *T.S. Coser 60* (VIC); 09.V.2007, fr., *T.S. Coser et al. 77* (VIC).

Ocorrência no Brasil (BA, CE, ES, MG, PA, PB, RJ, SC e SP) (Smith & Downs 1974). Ocorre exclusivamente nos afloramentos rochosos.

A espécie é facilmente distinta por apresentar roseta não formando tanque, inflorescência vistosa com brácteas florais, sépalas e pétalas vermelhas. Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

Subfamília Tillandsioideae

13. ***Racinaea aerisincola*** (Mez) M.A. Spencer & L.B.Sm., Phytologia 74(2): 153.1993. Fig. 5 a

Planta florida ca. 35 cm alt., epífita, esciófila. Roseta utriculosa. Folhas 23–31 cm compr.; bainha 5–6 × 5–5,5 cm, largo-ovada, ca. de 6–8 vezes mais larga que a lâmina, base alva, castanho acima da metade; lâmina 13–24 × 0,6–0,8 cm, estreito-triangular, verde com manchas ou faixas vináceas, ápice longo-atenuado, retorcido-involuto. Escapo 24 cm compr., recurvado, verde-acastanhado; brácteas escapais 2,3–4,3 × 0,3–0,5 cm, mais curtas que os entrenós, oval a lanceoladas, verdes, ápice atenuado a aristado. Inflorescência 18 × 10–12 cm, em espiga dupla, pêndula, recurva, raque geniculada; ramos 9, 4–7 cm compr., com 14–16 flores, pedúnculos 5–1,5 mm compr., sem bráctea estéril; brácteas primárias 1–2 × 0,4–0,7 cm, oval a lanceoladas, semelhante às brácteas do escapo,

SciELO/JBRJ

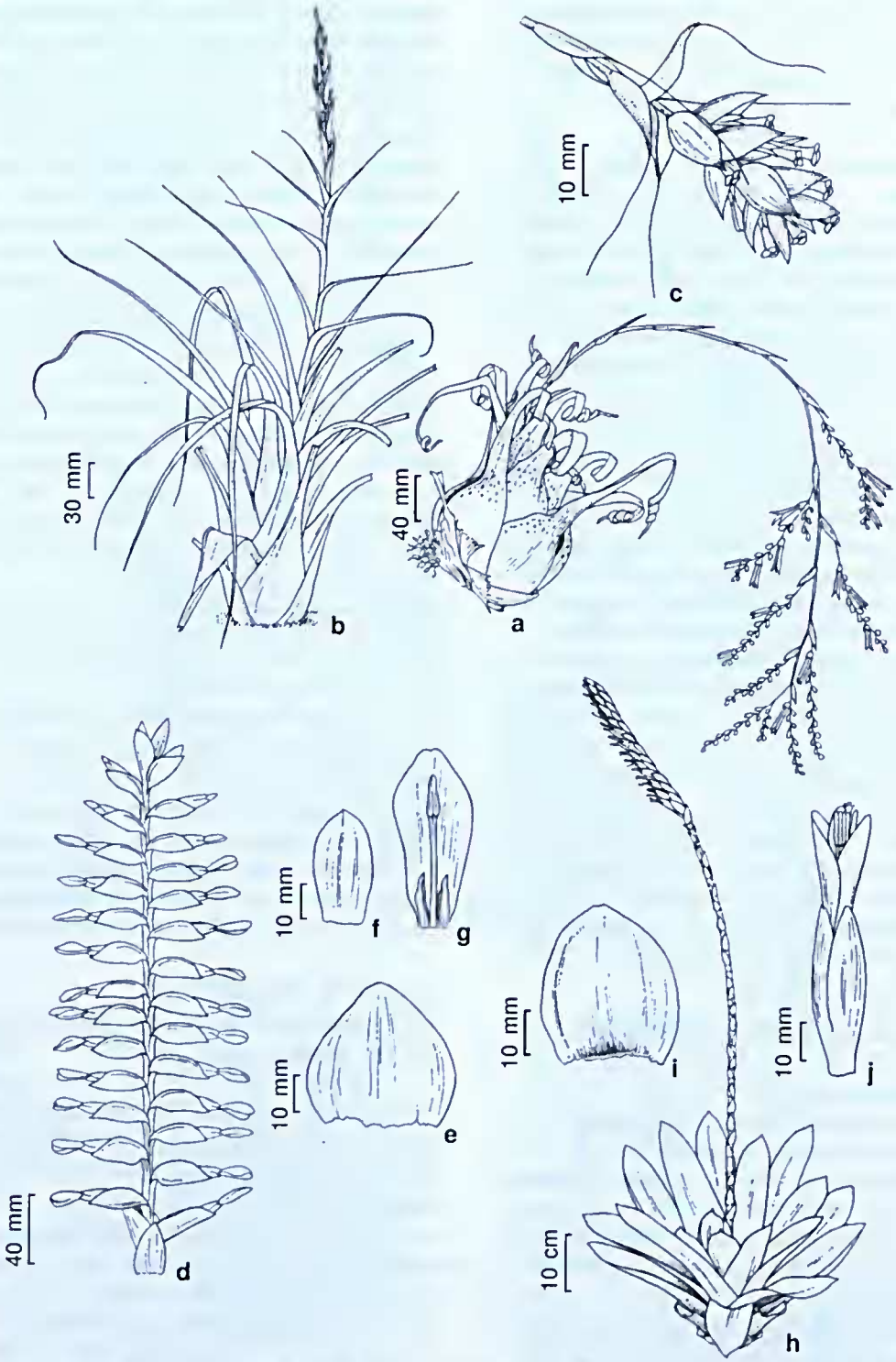

Figura 5 – a. *Racinaea aerisincola* – hábito. b. *Tillandsia polystachia* – hábito. c. *T. stricta* – inflorescência. d-g. *Vriesea bituminosa* – d. inflorescência; e. bráctea floral; f. sépala; g. pétala com apêndices e estame. h-j. *Vriesea clausseniana* – h. hábito; i. bráctea floral; j. flor. (a *Paula & Goldschmidt s. n.*; b *Coser 120*; c *Coser 30*; d-g *Coser 117* h-j *Coser 79*).
Figure 5 – a. *Racinaea aerisincola* – habit. b. *Tillandsia polystachia* – habit. c. *T. stricta* – inflorescence. d-g. *Vriesea bituminosa* – d. inflorescence; e. floral bract; f. sepal; g. petal with stamens and appendices. h-j. *Vriesea clausseniana* – h. habit; i. floral bract; j. flower. (a *Paula & Goldschmidt s. n.*; b *Coser 120*; c *Coser 30*; d-g *Coser 117* h-j *Coser 79*).

SciELO/JBRJ

verde-acastanhadas, ápice atenuado; brácteas florais 0,4–0,6 × 0,3–0,4 cm, ovais, ecarinadas, lepidotas, ápice agudo. Flores dísticas, sésseis; sépalas 0,3–0,4 × 0,2 cm, ovadas, ápice obtuso; pétalas, gineceu e androceu não observados. Fruto cápsula; sementes castanhas, ca. de 17 mm compr.

Material examinado: 30.VI.1995, fr., *C.C. Paula & A. Goldschmidt s.n.* (VIC 23656).

Ocorrência na Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Colômbia, Venezuela, Suriname, Equador, Trinidade, Guiana, Peru, Bolívia e Brasil (BA, CA, ES, PR, RJ, SC e SP) (Smith & Downs 1974). Ocorre nos capões de galeria do PEI.

Segundo Paula & Goldschimidt (2008) a espécie é típica das matas de galeria do PEI. Esses autores relatam à possibilidade dessa espécie estar extinta nos campos rupestres do Parque, sendo registrada pela última vez em 1995 (VIC 23656). Esta idéia é reforçada por não ter sido recoletada na área de estudo, mesmo após várias excursões a campo. Espécie considerada em baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

14. *Tillandsia polystachia* (L.) L., Sp. pl. 1: 410. 1762. Fig. 5 b

Planta florida ca. 57 cm alt., epífita, semi-heliófila. Roseta utriculosa. Folhas 37–46 cm compr.; bainha 8,5–11 × 5,5–7 cm, largo-ovada, ca. de 2–3 vezes mais larga que a lâmina, verde a castanha na face abaxial, verde na adaxial; lâmina 30–45,5 × 1,2–2,5 cm, estreito-triangular, canaliculada, verde com manchas ou faixas vermelho-vináceas, ápice longo-atenuado. Escapo 34,5–38 cm compr., ereto, avermelhado; brácteas escapais basais subfoliáceas, superiores 9,5–19 × 0,4–0,8 cm, estreito-triangulares, imbricadas, verdes com manchas avermelhadas em direção ao ápice, ápice longo-atenuado. Inflorescência 21–30 × 2,5–4 cm, em racemo heterotético duplo, ereta, raque reta; ramos 6–7, 3,5–8 cm compr., com 2–8 flores, pedúnculos 2–4 mm compr., com 2–4 brácteas estéreis; brácteas primárias estreito-triangulares, as basais semelhantes às brácteas escapais superiores, as superiores 2,5–4 × 0,6–0,8 cm, distintamente maiores que o pedúnculo, avermelhadas, ápice atenuado; brácteas florais 1,7–2 × 0,8–1 cm, ultrapassando o comprimento das sépalas, estreito-triangulares, carenadas, ápice atenuado. Flores ca. 5 cm compr., dísticas, curto pediceladas; sépalas 1–1,5 × 0,4–0,6 cm, elípticas, carenadas, ápice obtuso; pétalas 3,8–4,5 × 0,5–0,6 cm, sublineares, violetas, ápice agudo; apêndices petalíneos ausentes; estames exsertos, filetes 4–4,5 cm compr., anteras ca. 0,5 cm compr.; estilete 4–4,5 cm compr., ovário ínfero, ca. 8 mm compr. Fruto cápsula, sementes castanhas, ca. 30 mm compr.

Material examinado: 1.09.2006, fr., *T.S. Coser et al. 24* (VIC); 14.1.2008, fl., *T.S. Coser et al.* (VIC).

Material adicional: MINAS GERAIS: Joanésia, 3.XI.1993, bot. e fl., *E.T. Neto & G.S. França 1829* (BHBC); Braúnas, 20.VIII.2000, *E.T. Neto 3140* (BHBC).

Ocorrência nos Estados Unidos, México, Honduras, Cuba, Jamaica, Haiti, Republica Dominicana, Puerto Rico, Colômbia, Venezuela, Bolívia e Brasil (AC, BA, CE, ES, MG, MT, PB, PE, PR e RJ) (Smith & Downs 1977; Versieux & Wendt 2006). Ocorre nos capões de mata associados aos campos ferruginosos.

No PEI a espécie é facilmente distinta por apresentar roseta utriculosa, folhas estreito-triangulares com ápice longo-atenuado, inflorescência ereta com os ramos apresentando brácteas estéreis e flores lilases. Apesar da ampla distribuição geográfica que a espécie apresenta, poucas são as coletas realizadas para o estado de Minas Gerais. Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

15. *Tillandsia stricta* Sol. *in* Sims, Bot. Mag. 37: t. 1529. 1813. Fig. 5 c

Planta florida 14–24 cm alt., epífita, raro saxícola, esciófila ou heliofila. Roseta não formando tanque. Folhas 6–13 cm compr.; bainha 1–2,5 × 7–12 cm, elíptica, alvo-esverdeada; lâmina 5–11 cm, estreito-triangular, verde, densamente cinéreo-lepidota, ápice longo-atenuado. Escapo 5–9 cm compr., ereto, verde; brácteas escapais inferíores foliáceas, superiores 3–8 × 0,7–1 cm, ovais, lepidotas, róseas, ápice longo-aristado. Inflorescência 4–8 × 3–5 cm, em racemo, globosa; brácteas florais 1,8–4 × 0,8–2 cm, elípticas a ovais, lepidotas apenas no ápice, ápice aristado. Flores 1,5–2,5 cm compr., polísticas, curto pediceladas; sépalas 1,2–1,4 × 0,3–0,5 cm, lanceoladas, carenadas, concrescidas por ca. 3 mm, alvo-roseas, ápice agudo; pétalas 1,5–1,9 × 0,2–0,5 cm, espatuladas, lilases, ápice obtuso; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, filetes ca. 0,8 cm compr., anteras ca. 3 mm compr.; estilete 0,8 cm compr., estigma ca. 1 mm compr., ovário ínfero, ca. 4 mm compr. Frutos cápsula, verdes; sementes castanhas, ca. 3 cm compr.

Material examinado: 2.IX.2006, fl., *T.S. Coser et al. 30* (VIC); 1.X.2006, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 33* (VIC); 19.IV.2007, fr., *T.S. Coser et al. 72* (VIC); 15.VIII.2007, fl., *T.S. Coser & R.S. Araújo 108, 109 & 110* (VIC).

SciELO/JBRJ

Presente na Venezuela, Trinidad, Guiana, Suriname, Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil (BA, ES, MG, PE, PR, RJ, RS, SC e SP) (Smith & Downs 1974; Versieux & Wendt 2006). Ocorre preferencialmente como epífita nos capões de mata associado aos campos ferruginosos.

A espécie é facilmente diferenciada por não apresentar tanque e pelas folhas cinéreo-escamosas. Equivocadamente aparece identificada nos herbários como *T. pohliana* Mez, contudo, *T. stricta* difere por apresentar plantas e frutos de menor porte e brácteas florais com escamas apenas no ápice (*vs.* completamente lepidotas). Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

16. *Vriesea bituminosa* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 12: 347.1862. Fig. 5 d-g

Planta florida ca. 85 cm alt., epífita, heliófila. Roseta infuldibuliforme. Folhas 35–50 cm compr.; bainha 13–16 × 9–13 cm, elíptica, atropurpurea a enegrecidas, ápice verde-vináceo; lâmina 27–40 × 8–10 cm, ligulada a linear, verde na face adaxial, vináceo na abaxial, com uma mácula vinho isolada no ápice, ápice obtuso e apiculado. Escapo ca. 70 cm compr., ereto, castanho-vináceo; brácteas escapais 4,5–6,5 × 3–3,5 cm, ovadas, imbricadas, castanho-vináceas, ápice obtuso e apiculado. Inflorescência 15–28 cm compr., em racemo, ereta, raque levemente geniculada, coberta por substância gelatinosa; brácteas florais 4–4,5 × 3,8–4,5 cm, distintamente menores que as sépalas, largo-ovadas, lisas, aurículas decurrentes na base, vermelhas com ápice e margens vináceo-escuro, patentes na antese, ápice obtuso. Flores 6,5–7,2 cm compr., dísticas, patentes na antese, pedicelos ca. 1,5 cm compr. sépalas 3–3,5 × 1,7–2 cm, oblongas, verdes com margens e ápice castanho, ápice obtuso; pétalas 3,5–4 × 1,5–1,8 cm, obovadas, concrescidas por ca. 5 mm, amareladas, ápice obtuso; apêndices petalíneos 15–18 mm compr., ápice agudo; estames inclusos, filetes 3–3,3 cm compr., anteras ca. 15 mm compr.; estilete ca. 3,8 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, ca. 8 mm compr. Frutos cápsula.

Material examinado: 28.XII.2007, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 117* (VIC).

Ocorrência na Venezuela e Brasil (BA, CE, ES, MG, RJ e SP) (Smith & Downs 1977; Versieux & Wendt 2006). Ocorre nos capões de mata associados aos afloramentos rochosos.

Vriesea bituminosa pode ser diferenciada das espécies de *Vriesea* (exceto *V. regnellii*), mesmo quando estéril, pela presença de uma mácula negra no ápice da lâmina foliar. Difere de *V. regnellii* por apresentar brácteas florais de 4–4,5 × 3,8–4,5 cm, lisas (*vs.* 2–3,2 × 2,3–2,7 cm, fortemente nervadas); flores de 6,5–7,2 cm compr. com pétalas amarelo-castanhas e apêndices petalíneos de 15–18 mm compr. (*vs.* flores de 4,5–5 cm, pétalas vináceas e apêndices petalíneos de 9–10 mm). Espécie considerada com baixo risco de extinção para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

17. *Vriesea clausseniana* (Baker) Mez *in* Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 3(3): 545. 1894. Fig. 5 h-j

Planta florida 65–145 cm alt., saxícola ou rupícola, raro epífita, heliófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 28–50 cm compr.; bainha 10–16 × 7,5–12 cm, oval, castanha; lâmina 20–35 × 5,5–8 cm, lanceolada a levemente triangular, verde-amarelada, ápice obtuso-apiculado. Escapo 49–108,5 cm compr., ereto, castanho, glabro; brácteas escapais 3–5 × 2,5–4,3 cm, largamente ovadas, envolvendo o escapo, menores que os internódios, ápice obtuso-apiculado. Inflorescência 16,5–37,5 × 4,5–7 cm, em racemo, raramente racemo heterotético duplo, ereta, 14–34 flores, raque geniculada, coberta por substância gelatinosa; brácteas florais 3–4 × 2,2–4 cm, largo-ovadas, coriáceas, margens membranáceas, castanhas com margens e ápice vináceo, ápice obtuso. Flores 4,5–7,2 cm compr., dísticas, secundas a levemente patentes na antese, pedicelos ca. 1 cm de compr.; sépalas 3–3,6 × 1,4–1,8 cm, clípticas, verdes, ápice obtuso; pétalas 4,5–5,5 × 1,3–1,6 cm, elípticas a obovadas, concrescida por ca. 3,5 mm, amarelo-esverdeadas, ápice obtuso; apêndices petalíneos 8–10 mm compr., ápice agudo; estames exsertos, filete 3–4,5 cm compr., concrescidos as pétalas, anteras 7–10 mm compr.; estilete ca. 4 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, ca. 1 cm compr. Fruto cápsula, verdes; sementes castanhas, ca. 20 mm compr.

Material examinado: 6.VIII.2006, fr., *T.S. Coser & C.C. Paula 21* (VIC); 6.VIII.2006, fl., *T.S. Coser & C.C. Paula 23* (VIC); 12.III.2007, fl., *T.S. Coser & L.S. Dayrell 59* (VIC); 19.IV.2007, fl., *T.S. Coser et al. 75* (VIC); 9.V.2007, fl., *T.S. Coser et al. 79* (VIC); 9.V.2007, fr., *T.S. Coser et al. 80* (VIC); 27.VI.2007, fl., *T.S. Coser 90* (VIC); 27.VI.2007, fr., *T.S. Coser 92* (VIC).

Endêmica de Minas Gerais (Smith & Downs 1974). No PEI ocorre nos afloramentos rochosos.

Na região de estudo é facilmente reconhecida pelas flores secundas na antese e pelas brácteas florais largamente ovadas, de coloração castanha com margens e ápice vináceo. Usualmente, podem ser encontrados espécimes com inflorescência

SciELO/JBRJ

ramificada na base, porém, este ramo é pouco desenvolvido. Espécie citada como vulnerável para o estado de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2007).

18. ***Vriesea hoehneana*** L.B.Sm., Proc. Amer. Acad. Arts 68: 150. 1939. Fig. 6 a-e

Planta florida 160–220 cm alt., saxícola ou rupícola, heliófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 41,5–68 cm compr.; bainha 14,5–20 × 9,5–11,5 cm, largamente elíptica, castanho-escura; lâmina 29–49 × 5,5–8 cm, levemente triangular, verde-amarelada, ápice obtuso e apiculado. Escapo 98–142 cm compr., ereto, verde, glabro; brácteas escapais inferiores foliáceas e imbricadas, superiores 4–7 × 3–4 cm, ovais, menores ou igualando os internódios, verdes com manchas castanhas, ápice acuminado. Inflorescência 44–57,5 × 13–17 cm, racemo heterotético duplo, ereta, raque reta a levemente geniculada; ramos 4–6, 12–20 cm compr., com 7–11 flores, pedúnculos 2,5–5 cm compr., os laterais sem bráctea estéril, o terminal com 1–2 brácteas estéreis; brácteas primárias 3–4,5 × 3,5–5,5 cm, ovadas a largo-ovadas, verdes com manchas castanhas, ápice acuminado; brácteas florais 2,8–3,2 × 2,2–2,5 cm, ovadas, carena inconspícua próximo do ápice, verdes com manchas castanhas, ápice obtuso. Flores 6,3–8,4 cm compr., distícas, secundas na antese, pedicelos, ca. 1 cm compr.; sépalas 3,5–4 × 1,8–2 cm, elípticas, verdes, ápice obtuso; pétalas 5,5–6,3 × 1,6–2 cm, elípticas, conereseida por ca. 2 mm, amarelas, ápice levemente agudo; apêndices petalíneos 8–10 mm compr., ápice agudo; estames inclusos, filete 3,9–4,2 cm compr., anteras ca. 1 cm compr.; estilete 4,5–5,5 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, ca. 10 mm compr. Fruto cápsula, verde; sementes castanhas, ca. 30 mm compr.

Material examinado: 27.XI.2006, fl., *T.S. Coser et al. 40, 41 & 48* (VIC); 13.III.2007, fr., *T.S. Coser et al. 63* (VIC); 9.XII.2007, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 119* (VIC).

Ocorrência no Brasil (MG, SC e SP) (Smith & Downs 1974; Versieux & Wendt 2006). No PEI exclusivamente nos afloramentos rochosos.

Vriesea hoehneana foi relatada para Minas Gerais como restrita ao Parque Estadual do Ibitipoca e Carangola (R. F. Monteiro, dados não publicados), sendo registrado no presente estudo a terceira ocorrência para o Estado. Pode ser confundida com *V. crassa* Mez, que também ocorre nos campos rupestres, mas difere desta espécie por apresentar roseta, escapo, inflorescência, cálice e corola maiores (Smith & Downs 1977). No PEI, é facilmente distinta por apresentar 1,6–2,2 m altura quando florida e inflorescência com 4–6 ramos.

19. ***Vriesea regnellii*** Mez *in* Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 3(3): 548.1894. Fig. 6 d-g

Planta florida 90–120 cm alt., epífita, saxícola, heliófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 38–52 cm compr.; bainha 12–17 × 10–12 cm, elíptica, castanho-escuro, ápice vináceo; lâmina 25–40 × 7–8 cm, linear-lanceolada, verde a levemente vinácea com uma mácula vinho no ápice, ápice obtuso-apiculado. Escapo 58–77 cm compr., ereto, castanho-vináceo; brácteas escapais basais subfoliáceas, superiores 4,3–9 × 2,5–3 cm, ovadas, imbricadas, castanho-vináceas, ápice acuminado. Inflorescência 32–39 × 8–10 cm, em racemo, ereta; raque levemente geniculada, coberta por substância gelatinosa; brácteas florais 2–3,2 × 2,3–2,7 cm, distintamente menores que as sépalas, largo-ovadas, biarenadas, fortemente nervadas, castanhas com ápice e margens vináceas, patentes na antese, ápice obtuso. Flores 4,5–5 cm compr., dísticas, patentes na antese, pedicelos ca. 1 cm compr.; sépalas 2,2–2,6 × 1,6–1,8 cm, elípticas, castanhas com margens e ápice vináceo, ápice obtuso; pétalas 3,5–4 × 1,5–1,8 cm, obovadas, conereseidas por 5 mm, vermelho-vináceas, ápice obtuso; apêndices petalíneos 10 mm compr., ápice acuminado; estames inclusos, filetes 1,8–2 cm compr., anteras 10 mm compr.; estilete 2,5 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, 8 mm compr. Frutos cápsula, verdes; sementes castanhas, 25 mm compr.

Material examinado: VII.2000, fl., *C.C. Paula & A. Goldschimidt s.n.* (VIC-26453); 27.XI.2006, fl., *T.S. Coser et al. 44* (VIC); 27.VI.2007, fr., *T.S. Coser 86* (VIC); 27.VI.2007, fr., *T.S. Coser & G.S.S Almeida 116* (VIC).

Material adicional: RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PARNA Itatiaia, 7.XII.1992, fl., *A.F. Costa 432* (RB).

Ocorrência no Brasil (MG e RJ) (Mez 1894; Smith & Downs 1977). No PEI ocorre exclusivamente nos afloramentos rochosos.

No PEI, *V. regnellii* possui semelhanças com *V. bituminosa* (vide comentário *V. bituminosa*), *V.* sp1 e *V.* sp2, diferindo destas últimas principalmente por possuir brácteas florais fortemente nervadas (*vs.* levemente nervadas e lisas) e pétalas vermelho-vináceas (*vs.* amarelas e amarela-ereme com pintas purpúreas em direção ao ápice). Versieux & Wendt (2007) consideram que os dados a cerca da espécie não são suficientes para avaliação do estado de conservação.

20. ***Vriesea*** **sp1.** Fig. 6 h-k

Planta florida 80–150 cm alt., epífita, rupícola, heliófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 34–62 cm compr.; bainha 11–18 × 10–13 cm, oval-elíptica, castanha; lâmina 23–42 × 6,5–9 cm, ligulada, verde a

SciELO/JBRJ

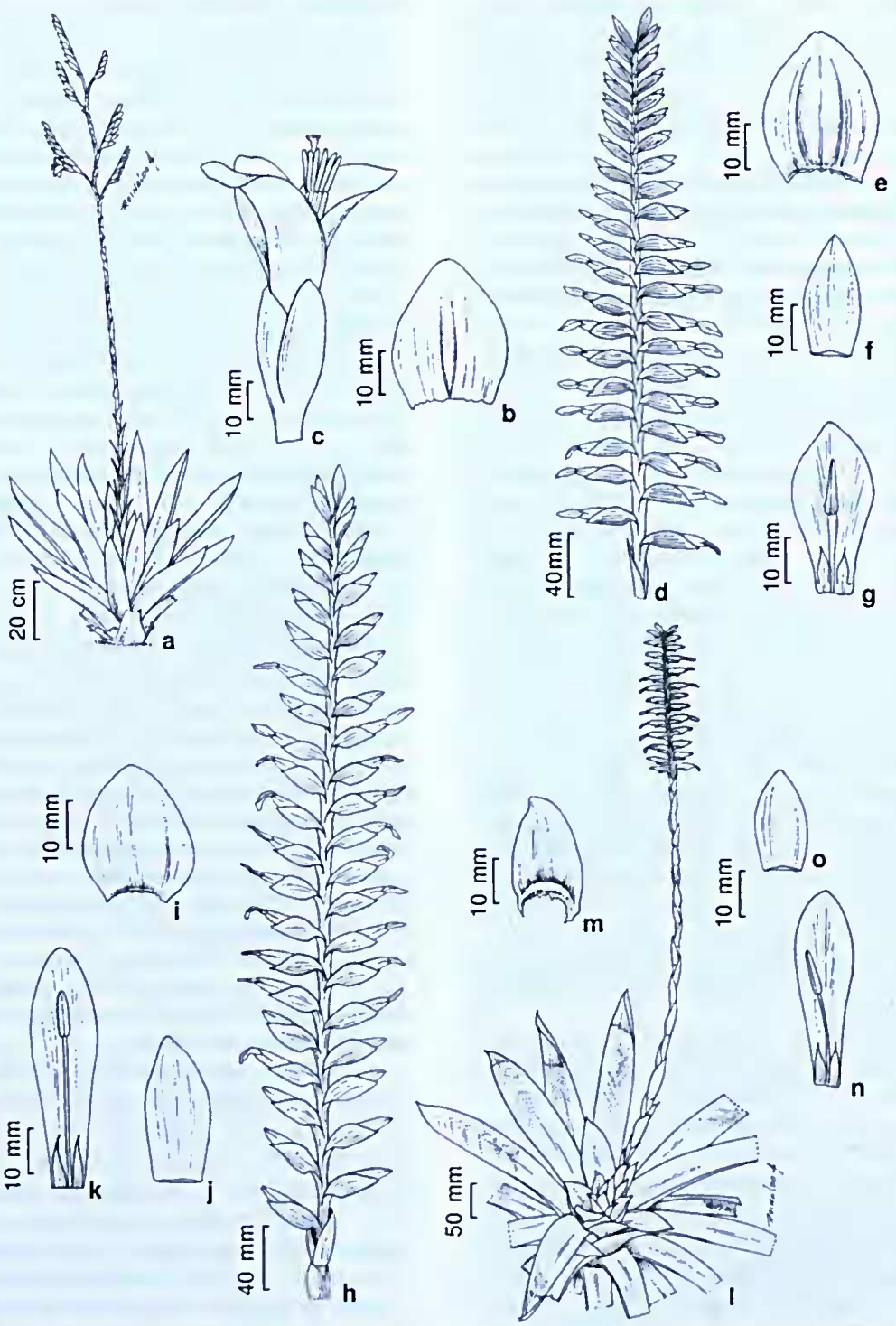

Figura 6 – a-e. *Vriesea hoehneana* – a. hábito; b. bráetea floral; e. flor. d-g. *V. regnellii* – d. inflorescência; e. bráctea floral; f. sépala; g. pétala eom apêndiees e estame. h-k. *Vriesea* sp1 – h. inflorescência; i. bráctea floral; j. sépala; k. pétala com apêndiees e estame. l-o. *Vriesea* sp2 – l. hábito; m. bráctea floral; n. sépala; o. pétala com apêndiees e estame. (a-e *Coser 41*; d-g. *Coser 44;* h-k *Coser 36*; l-o *Coser 43*).

Figure 6 – a-e. *Vriesea hoehneana* – a. habit; b. floral braet; e. flower. d-g. *V. regnellii* – d. infloreseence; e. floral braet; f. scpal; g. petal with stamens and appendiees. h-k. *Vriesea* sp1 – h. infloreseenee; i. floral bract; j. scpal; k. petal with stamens and appendiees. l-o. *Vriesea* sp2 – l. habit; m. floral bract; n. sepal; o. petal with stamens and appendiees. (a-e *Coser 41*; d-g. *Coser 44;* h-k *Coser 36*; l-o *Coser 43*).

SciELO/JBRJ

levemente castanho-vináceas com uma mancha purpúrea no ápice, ápice subagudo-apiculado. Escapo 61–96 cm compr., creto, castanho, brácteas escapais 3,5–6,5 × 2,5–3,5 cm, ovais, imbricadas, castanho-vináceas, ápice agudo a levemente apiculadas. Inflorescência 17,5–48×8,5–11,5 cm, em racemo, ereta, raque levemente geniculada, coberta por substância gelatinosa; brácteas florais 2,5–3,8 × 2,5–3,7 cm, distintamente menores que as sépalas, largo-ovadas, ecarenadas, levemente sulcadas no final da floração e em toda frutificação, aurículas decurrentes na base, verde-acastanhadas com as margens e ápice vináceo-escuro, patentes na antese, ápice obtuso-emarginado. Flores 5–6,2 cm compr., dísticas, patentes na antese, pedicelos 1 cm compr.; sépalas 2,5–3,4×1,5–2,2 cm, elípticas, verdes com ápice vináceo-escuro, ápice obtuso e levemente emarginado; pétalas 4–5,2×1,5–2 cm, obovadas a elípticas, concrescidas por ca. 5 mm, amarelas, ápice obtuso; apêndices petalíneos ca. 12 mm compr., ápice agudo; estames inclusos, filetes ca. 3,5 cm compr., anteras ca. 11 mm compr.; estilete ca. 3,5 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ínfero, ca. 15 mm compr. Frutos cápsula, verdes; sementes castanhas, 25–27 mm compr.

Material examinado: 6.VIII.2006, fl., *T.S. Coser & C.C. Paula 20 & 22* (VIC); 18.X.2006, fr., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 36* (VIC); 3.VI.2008, fl. *T.S. Coser & D.M.T Francino 120* (VIC).

Espécie endêmica do PEI. Ocorre exclusivamente nos afloramentos rochosos e capões de mata.

A espécie mais relacionada morfologicamente a este táxon é *Vriesea minor* Leme da qual difere por apresentar lâmina foliar verde a levemente castanho-vinácea com uma mancha purpúrea no ápice (*vs.* verde-amarelado); brácteas florais largo-ovadas, 2,5–3,8 × 2,5–3,7 cm (*vs.* ovadas, 2–3 × 1,8–2,5 cm), verde-acastanhadas com as margens e ápice vináceo-escuro (*vs.* verde-amarelada), inflorescência maior e mais larga, 17,5–48 × 8,5–11,5 cm (*vs.* 20–30 × 7–8), além de diferenças no tamanho, forma e cor das sépalas e pétalas. Apesar das diferenças morfológicas com os materiais tipos de *V. minor*, estudos adicionais envolvendo todas as espécies deste complexo, se fazem necessários para a definição do taxón.

21. *Vriesea* sp2. Fig. 6 l-o

Planta florida 98–152 cm alt., saxícola, rupícola, heliófila. Roseta infundibuliforme. Folhas 43–70 cm compr.; bainhas 10–20×8–12,5 cm, elípticas, castanho a enegrecida; lâmina 31–52×5,5–8 cm, ligulada, verdes, ápice agudo a obtuso e apiculado. Escapo ereto, 73–105 cm compr., ca. 1 cm diâm. na base, glabro; brácteas escapais basais subfoliáceas, superiores 3–5,5×2–3,3 cm, levemente ovadas, imbricadas, verde-acastanhadas com a base e margens vináceas, ápice agudo e apiculado. Inflorescência 21–41,5×9–10 cm, em racemo, ereta; raque levemente geniculada, verde com a base das aurículas marrons, coberta por substância gelatinosa; brácteas florais 1,8–3×1,5–2,3 cm, ovadas, ecarenadas, levemente sulcadas, aurículas decurrentes na base, castanhas com margens vináceas, ápice obtuso-emarginado. Flores 4,5–4,8 cm compr., dísticas, patentes na antese, pedicelos ca. 1 cm compr.; sépalas 1,8–2,5 × 0,9–1,6 cm, elípticas, verdes a castanho-vináceas, ápice obtuso e levemente emarginado; pétalas 4×1,3–1,5 cm, obovadas, concrescidas na base por ca. 5 mm, amarelas a amarelo-creme com pequenas pintas purpúreas em direção ao ápice, ápice obtuso; apêndices petalíneos ca. 1 cm compr., ápice agudo; estames inclusos, filete ca. 1,7 cm compr., antera, ca. 10 mm compr.; estilete ca. 3 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., ovário ca. 1,2 cm compr. Fruto cápsula, verde; sementes castanhas, ca. 3 cm compr.

Material examinado: 27.XI.2006, fl., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida 43* (VIC); 9.XII.2007, fr., *T.S. Coser & G.S.S. Almeida s.n.* (VIC); 3.VI.2008, fl. *T.S. Coser & D.M.T Francino 120* (VIC).

Espécie endêmica do PEI. Ocorre exclusivamente nos afloramentos rochosos.

Esta espécie apresenta afinidade com *Vriesea* sp1, da qual difere principalmente pelas brácteas florais menores e mais estreitas, 1,8–3 × 1,5–2,3, não envolvendo as sépalas (*vs.* 2,5–3,8 × 2,5–3,7 cm, envolvendo quase que completamente), flores menores, 4,5–4,8 cm compr. (*vs.* 5–6,2 cm compr.) e sépalas menores e mais estreitas, 1,8–2,5×0,9–1,6 cm (*vs.* 2,5–3,4×1,5–2,5 cm) e pétalas menores 3,5–4 cm compr., amarelas a amarela-creme com pintas purpúreas em direção ao ápice (*vs.* 4–5,2 cm compr., amarelas). *Vriesea* sp2 também apresenta semelhanças com o material tipo de *V. minor*, diferindo desta pela morfologia das brácteas florais e flores. A espécie, juntamente com *V.* sp1, faz parte de um complexo de espécies que ocorrem nos campos rupestres do estado e necessita de revisão detalhada para melhor definição.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Estadual de Florestas – IEF e aos funcionários do Parque Estadual do Itacolomi a autorização e apoio logístico para realização dos trabalhos de campo. A Unidade de Pesquisa e Conservação de Bromeliaceae–UPCB/UFV o apoio logístico. Aos colegas E.M.C. Leme, A.F. Costa e R. Moura as valiosas discussões sobre a delimitação de algumas espécies. Ao ilustrador botânico R.A. Pinto

SciELO/JBRJ

a presteza na elaboração das pranchas; e ao L. F. Magnago a ajuda na elaboração do mapa. Ao CNPq as bolsas de produtividade em pesquisa e doutorado concedida, respectivamente, a T. Wendt e ao T.S. Coser.

Referências

Duval, M.F.; Noyer, J.L.; Hamon, P.; Buso, G.C.; Ferreira, F.E.; Ferreira, M.E, & d'Eeckenbrugge, C. 2005. Using cloroplast DNA markers to understand *Ananas* and *Pseudananas* genetic diversity. Aeta Horticulture 666: 93-107.

Forzza, R.C. & Wanderley, M.G.L. 1998. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Bromeliaceae – Pitcairnioideae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 17: 255-270.

Giulietti, A.M. & Pirani, J.R. 1988. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. *In*: Heyer, W.R. & Vanzolini, P.E. (eds.). Proceedings of a workshop on neotropieal distribution patterns. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. Pp. 39-69.

Leme, E.M.C. 1998. *Canistropsis*, Bromélias da Mata Atlântica. Ed. Salamandra, Rio de Janeiro, 143p.

Luther, H.E. 2006. An alphabetical list of bromeliad binomials. 10th ed. The Bromeliad Society International, Sarasota. 109p.

Martins, S.E.; Proença, S.L. & Wanderley, M.G.L. 2007. Ananas Mill. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhen, T.S. & Giulietti, A.M. (eds.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botâniea. São Paulo. Vol. 6. Pp. 62-65.

Messias, M.C.T.B.; Dias, S.J.L.; Roschel, M.B.; Souza, H.C.; Silva, J.L. & Matos, A.V.M. 1997. Levantamento florístico das matas e distribuição de algumas espécies endêmicas da região na área do Parque do Itacolomi. UFOP/BIRD/IEF/ PROFLORESTA. Relatório Técnico (polígrafo), Ouro Preto. 151p.

Mez, C. 1894. Bromeliaceae. *In*: Martius, C.F.P. von; Eiehler, A.G. & Urban, I. (ed.). Flora brasiliensis. München, Wien, Leipzig. Vol. 3. Pp. 173-643.

Paula, C.C. & Goldschimidt, A. 2008. Bromeliaceae from Parque Estadual do Itaeolomi, Minas Gerais, Brazil. Journal of the Bromeliad Society 58: 163-168.

Peron, M.V. 1989. Listagem preliminar da flora fanerogâmica dos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto/Mariana, MG. Rodriguésia 67: 63-69.

Pirani, J.R.; Giulietti, A.M.; Mello-Silva, R. & Meguro, M. 1994. Checklist and patterns of geographie distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brazil. Revista Brasileira de Botânica 17: 133-147.

Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row, New York. 891p.

Romero, R. 2002. Diversidade da flora dos campos rupestres de Goiás, sudoeste e sul de Minas Gerais. *In*: Araújo, E.L.; Moura, A.N.; Sampaio, E.V.S.B.; Gestinari, L.M.S. & Carneiro, J.M.T. (eds.). Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. Recife. Pp. 81-86

Smith, L.B. & Downs, R.J. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropiea. Monograph 14: 1-658.

Smith, L.B. & Downs, R.J. 1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica. Monograph 14: 663-1492.

Smith, L.B. & Downs, R.J. 1979. Bromelioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica. Monograph 14: 1493-2142.

Thiers, B. 2010. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org.org/ih/>. Acesso em .....

Veloso, H.P; Rangel-Filho, A.L.R.; Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Ambientais, Rio de Janeiro. 124p.

Versieux, L.M. & Wendt, T. 2006. Checklist of Bromeliaceae of Minas Gerais, Brazil, with notes on taxonomy and endemism. Selbyana 27: 107-146.

Versieux, L.M. & Wendt, T. 2007. Bromeliaceae diversity and conservation in Minas Gerais state, Brazil. Biodiversity and Conservation 16: 2989-3009.

Viana, P.L. & Lombardi, J.L. 2007. Florística e caraeterização dos Campos Rupestres sobre canga na Serra da Calçada, Minas Gerais, Brasil. Rodriguésia 58: 159-177.

Wanderley, M.G.L. & Forzza, R.C. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Bromeliaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21: 131-139.

Wanderley, M.G.L. & Martinelli, G. 1987. Bromeliaceae. *In*: Giulietti, A.M.; Menezes, N.L.; Pirani. J.R. & Wanderley, M.G.L. (eds.). Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 9: 1-151.

Wanderley, M.G.L. & Martins, S.E. 2007. Bromeliaceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti, A.M. (eds.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Pp. 39-161.

Weberling, F. 1989. Morphology of flowers and inflorescences. Cambridge University Press, Cambridge. 405p.

Zappi, D.; Lueas, E.; Stannard, B.L.; Lughadha, E.N.; Pirani, J.R.; Queiroz, L.P.; Atkins, S.; Hind, N.; Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Mayo, S.J. & Carvalho, A.M. 2002. Biodiversidade e eonservação na Chapada Diamantina, Bahia: Catolés, um estudo de caso. *In*: Araújo, E.L.; Moura, A.N.; Sampaio, E.V.S.B.; Gestinari, L.M.S. & Carneiro, J.M.T. (eds.). Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. Imprensa Universitária, Recife. Pp. 87-89.

Artigo recebido em 03/09/2009. Aceito para publicação em 09/02/2010.

SciELO/JBRJ